

# **Domma solkraftverk**

## **i Grue kommune, Innlandet fylke**



**Melding med forslag til utredningsprogram**

November 2023  
**Landinfra Energy AB**

**Innhold**

Sammendrag .....	3
1 Innledning .....	4
1.1 Presentasjon av tiltakshaver .....	4
1.2 Generelt .....	4
2 Beskrivelse av Prosjektet .....	6
2.1 Planområde .....	6
2.2 Eiendommer .....	7
2.3 Valg av område .....	8
2.4 Utforming og viktigste komponenter .....	9
2.5 Forventet produksjon.....	11
2.6 Nettilknytning.....	11
2.7 Fremdriftsplan.....	13
2.8 Investeringskostnad, drift og vedlikehold.....	13
2.9 Nedleggelse.....	13
3 Mulige konsekvenser .....	14
3.1 Innledning .....	14
3.2 Arealtyper .....	14
3.3 Naturmangfold .....	16
3.4 Vann og flomaktsomhet.....	16
3.5 Helning og terrengendringer .....	17
3.6 Kulturminner .....	18
3.7 Landskap og visuell påvirkning .....	19
3.8 Friluftsliv.....	20
3.9 Forholdet til andre planer .....	21
4 Forslag til utredningsprogram.....	23
4.1 Beskrivelse av tiltaket.....	24
4.2 Forlag til fagtema som skal bli vurdert i konsekvensutredningen .....	25

## Sammendrag

Landinfra Energy AB (Tiltakshaver) ønsker å konsekvensutrede muligheten for å etablere Domma solkraftverk i Grue Kommune og melder herved om dette. Planområdet omfatter et areal på 3441 dekar, og det kan ha en forventet kapasitet på inntil ca. 264,6 MWp og årlig kunne produsere ca. 311,3 GWh.

Planområdet er i dag brukt til skogsbruk og består av barskog med middels bonitet og er preget av flere hogstfelt. I direkte nærhet til avgrenset planområde pågår også uttak av torv. Terrenget er noe kupert og preget av barskog. Majoriteten av skogen i området er av hogstklasse 4 og 5 og hovedsakelig middels produktiv. I kommuneplanens arealdel 2013-2023 er hele området regulert som LNFR-område.

Tiltakshaver ønsker å vurdere flere solcelleteknologier og muligens batterilagring i parken, avhengig av bl.a. økonomi, teknisk modenhet og hvordan komponentvalg kan påvirke natur, miljø og innsyn.

<b>Prosjekt</b>	Domma solkraftverk
<b>Kommune, Fylke</b>	Grue, Innlandet
<b>Areal for planområde [dekar]</b>	3441
<b>Estimert effekt [MWp]</b>	264,6
<b>Estimert produksjon [GWh]</b>	311,3
<b>Viktigste komponenter</b>	Solceller, stativer, transformatorstasjoner (gjerder, batterier)

## 1 Innledning

### 1.1 Presentasjon av tiltakshaver

Landinfra Energy AB (Tiltakshaver) er et svensk prosjektutviklingselskap (org.nr 559379-8019) innen fornybar energi med hovedfokus på det nordiske markedet. Landinfra Energy fokuserer på prosjektutvikling innen fem hovedforretningsområder; storskala solenergi, vindkraft på land, vindkraft til havs, energilagring samt hydrogen og elektrodrivstoff. Landinfra Energy har som mål at utvikle en prosjektportfølge for solkraftverk i Norge på over 1000 MW.

For mer informasjon, besøk hjemmesiden: <https://www.landinfra-energy.com/>

#### Kontaktinformasjon:

##### Martin Westin

Rolle: Prosjektleder for Domma solkraftverk

Email: martin.westin@landinfra-energy.com

Tel: +47 47280713

##### Marcus Landelin

Rolle: Daglig leder for Landinfra Energy

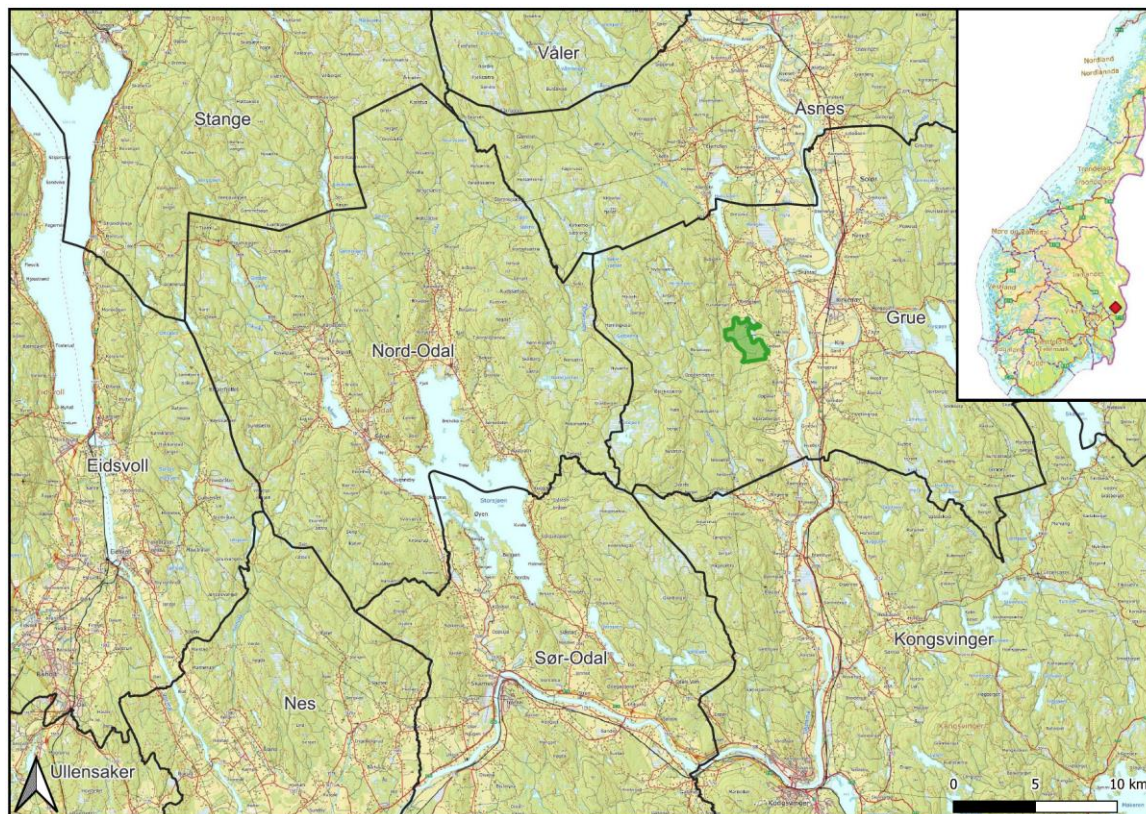
Email: marcus.landelin@landinfra-energy.com

Tel: +46 703255778

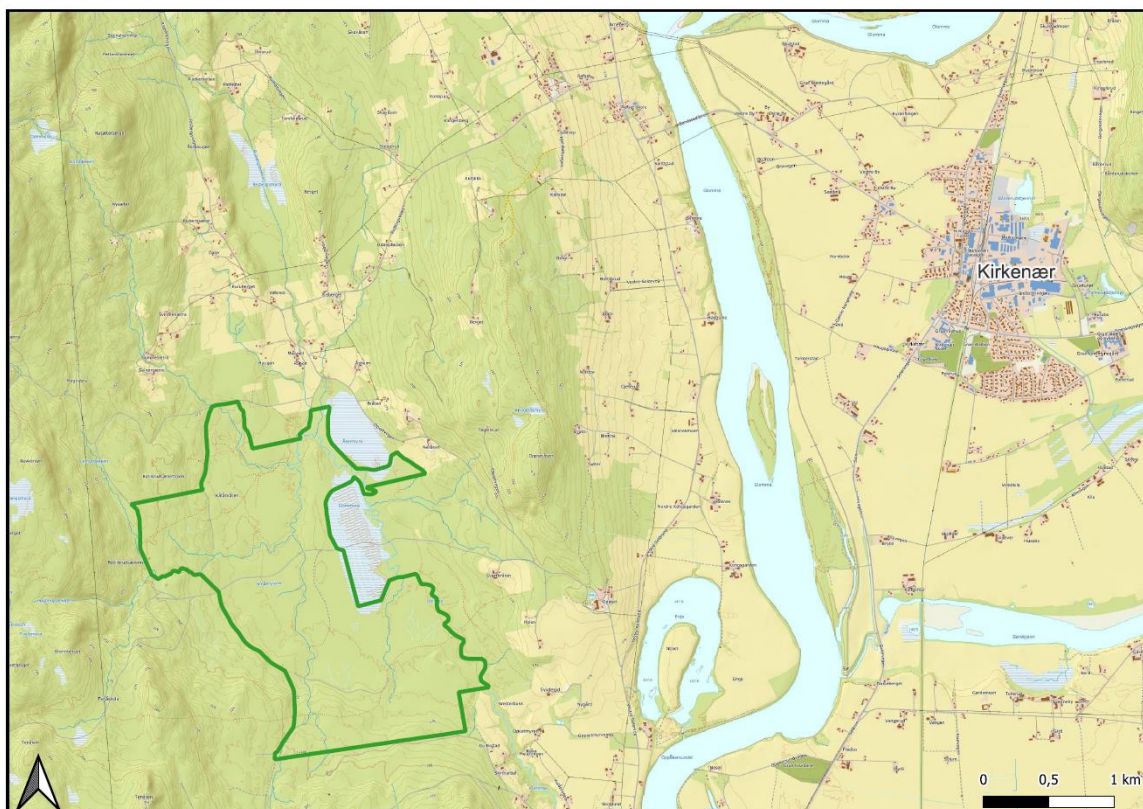
### 1.2 Generelt

Tiltakshaver planlegger å bygge et solkraftverk for produksjon av elektrisitet i nærhet av Domma i Grue kommune, heretter kalt Domma solkraftanlegg eller «Prosjektet». Anlegget er planlagt med en installert effekt på inntil 264,6 MWp. Planområdet ligger omtrent 4,5 km sydvest for Kirkenær, vest om elven Glomma, som vist i Figur 1-1 og Figur 1-2.

Solkraftverk som trenger konsesjon omfattes av forskrift om konsekvensutredninger. Prosjektet er konsesjonspliktig etter energiloven § 3-1 og krever derfor konsekvensutredning. Det finns per i dag ikke en formell meldingsplikt for større konsesjonspliktige solkraftanlegg men i tråd med NVEs anbefaling/retningslinjer for solcellekraftverk så fremlegger Tiltakshaver en frivillig melding slik at berørte parter får muligheten til å uttale seg i utarbeidingen av utredningsprogrammet.



Figur 1-1 Lokalisering av planområdet i Grue kommune



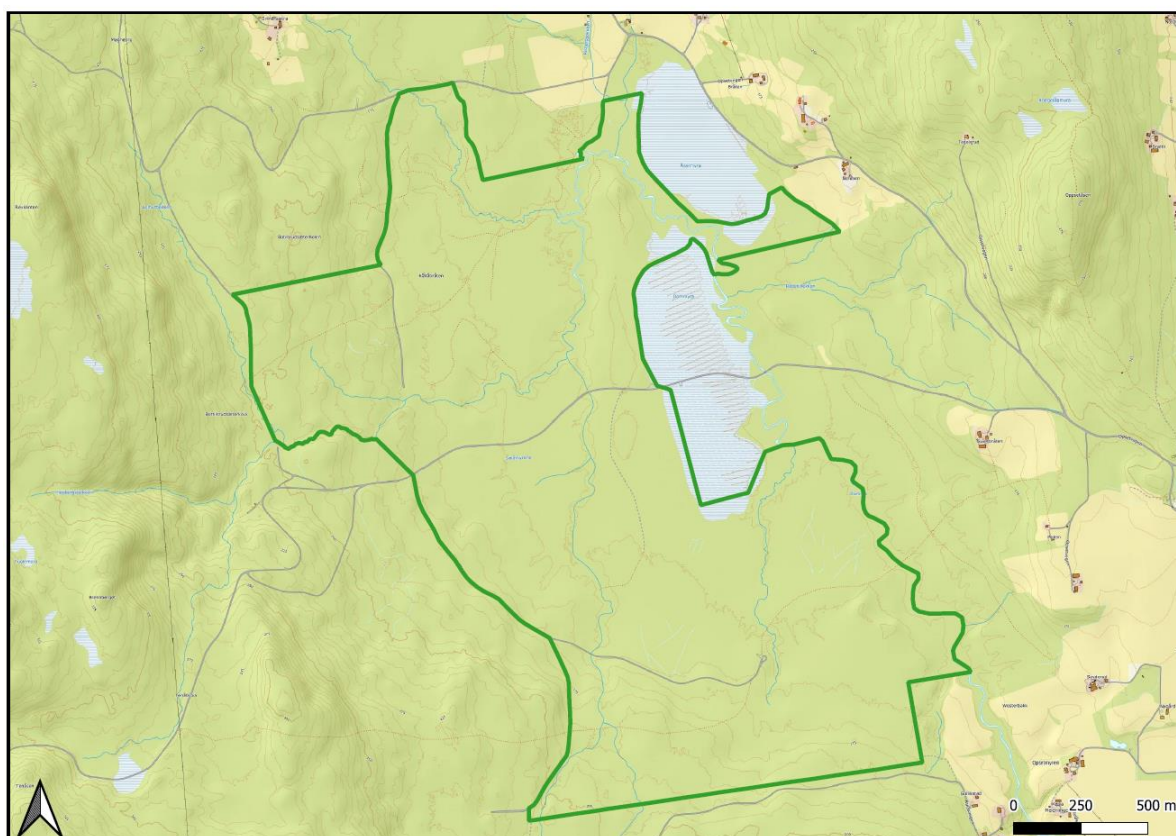
Figur 1-2 Lokalisering av planområdet i forhold til Kirkenær

## 2 Beskrivelse av Prosjektet

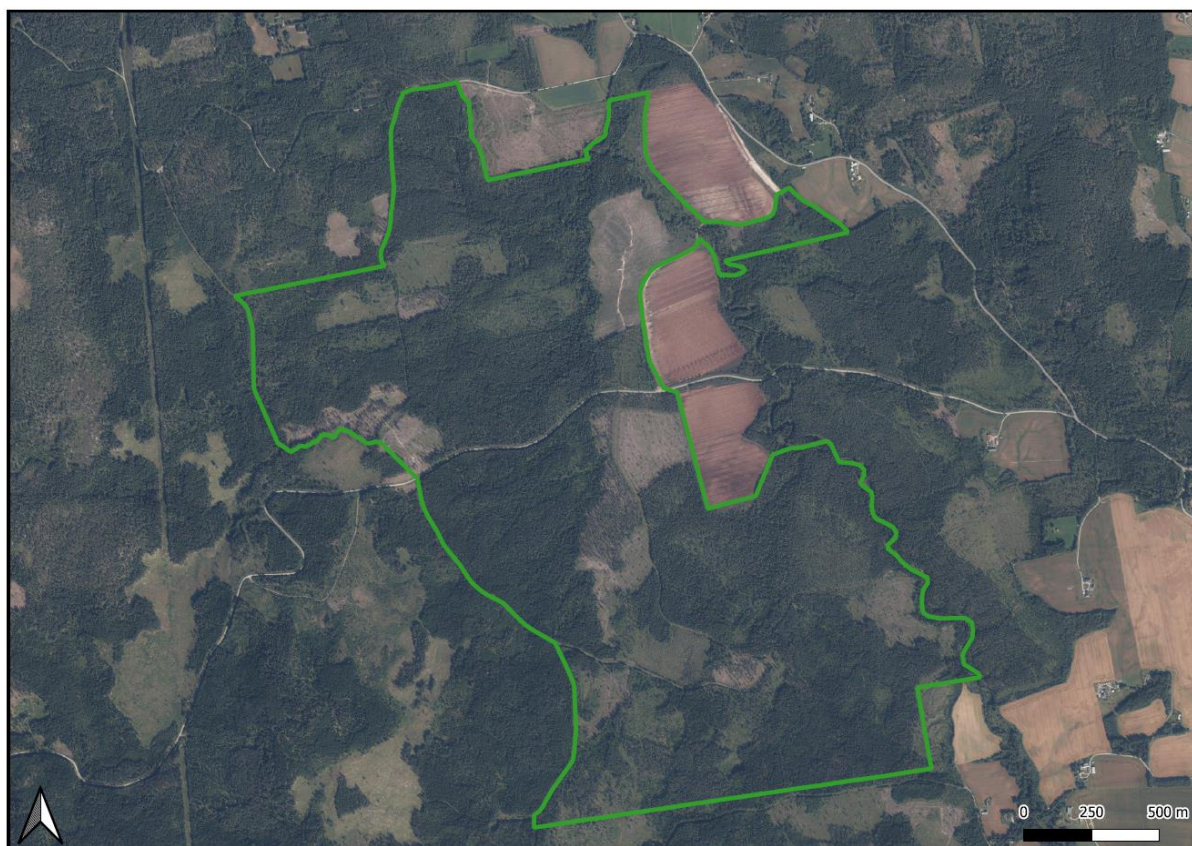
### 2.1 Planområde

Planområdet i meldingen omfatter et areal på ca. 3441 dekar (344,1 hektar) men endelig arealbruk avgjøres av videre prosjektering og konsekvensutredning. Området har noen bekker samt vassdraget Domma som delvis renner gjennom området. Bekker og Domma vil bli nærmerevurdert / hensyntatt ved videre prosjektering og konsekvensutredning.

Området er i dag brukt til skogsbruk og helt inntil planområdet er det torvuttak på myrene Åsermyra og Dommyra. Ca. 400 m vest fra den vestligste delen av planområdet passerer 132 kV luftlinje mellom Åsnes og Kongsvinger. Tiltakshaver og grunneiere opplever at området er forholdsvis lite brukt til friluftsliv.



Figur 2-1 Planområde med terrengkart



Figur 2-2 Flyfoto for planområdet

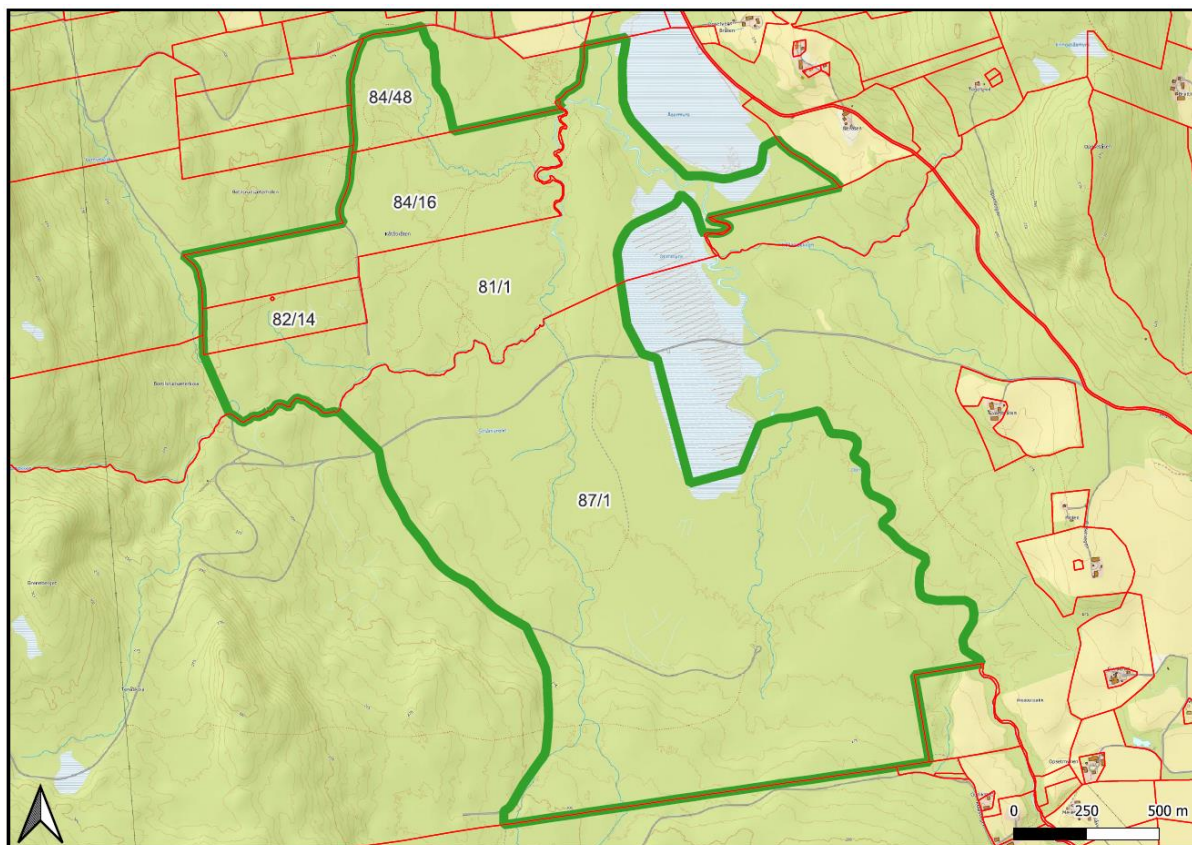
## 2.2 Eiendommer

Planområdet inneholder 5 større eiendommer, og en oversikt over disse er vist i Tabell 2-1 og Figur 2-3. Av disse har Tiltakshaver ved tidspunktet for meldingen signert avtale med tre av grunneierne der eiendommene dekker ca. 94,1% av planområdet. Tiltakshaver er i dialog med øvrige grunneiere og disse har bekreftet at eiendommene kan være en del av meldingen. Eiendommene til disse er ikke nødvendige for gjennomføringen av Prosjektet og hvis det ender opp med at grunneierne for disse ikke ønsker at inngå avtale for solkraftverk på sine eiendommer, så vil disse eiendommene bli trukket og planområdet redusert tilsvarende.

Tabell 2-1 Oversikt over eiendommer innenfor planområdet og andel disse utgjør av planområdet.

Eiendom	Andel av planområde	Status
3417-87/1	63,2 %	Signert avtale
3417-81/1	20,3 %	Signert avtale
3417-84/16	10,7 %	Signert avtale
3417-84/48	3,3 %	Pågående dialog, grunneiere har bekreftet at eiendom kan være med i meldingen
3417-82/14	2,6 %	Pågående dialog, grunneiere har bekreftet at eiendom kan være med i meldingen

Innenfor den nordlige delen av eiendom 82/14 er også en liten eiendom (82/38) på ca. 100 m<sup>2</sup>, til synes uten bygg. Tiltakshaver har ennå ikke vært i kontakt med denne grunneiere, men situasjonen for denne eiendommen vil bli diskutert/vurdert videre i arbeidet med Prosjektet.



Figur 2-3 Eiendomsgrenser innenfor og i nærhet til planområdet

## 2.3 Valg av område

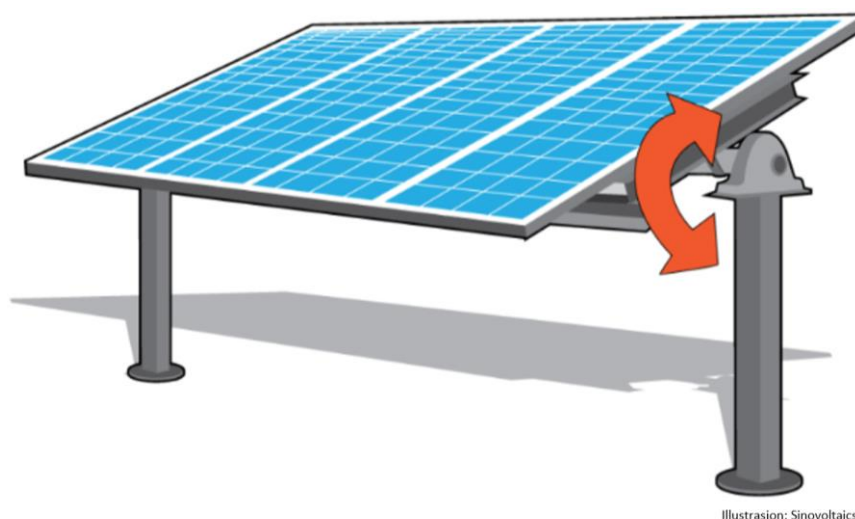
Basert på kriteriene nedenfor er Tiltakshaver av den oppfatning at det omsøkte området er godt egnet til produksjon av solkraft.

- Det er et stort behov for kraft i regionen.
- Lokasjonen er nær 132 kV regionalnett, noe som tillater påkobling av et større anlegg.
- Planområdet ligger nær eksisterende veier, noe som gir lett tilkomst til området.
- Planområdet ligger i et relativt flatt landskap uten vesentlig skyggekast fra terreng i sør, øst eller vest, noe som sikrer en god produksjon gjennom dagen
- Det er forventet homogene grunnforhold i planområdet, noe som forenkler fundamenteringen. Det forventes at større delen av planområdet består av løsmasser med tilstrekkelig avstand til fjell i forhold til fundamentering. Dette må midlertid undersøkes nærmere gjennom prosjektutviklingen.
- Området ligger relativt avskilt fra bebyggelse med følgende relativt begrenset visuelle virkninger
- Tiltaket berører ingen verneområder.
- Det er ingen registrerte kulturminner innenfor planområdet.
- Det er ikke noe registrerte naturtyper og få rødlistet arter i området



## 2.4 Utforming og viktigste komponenter

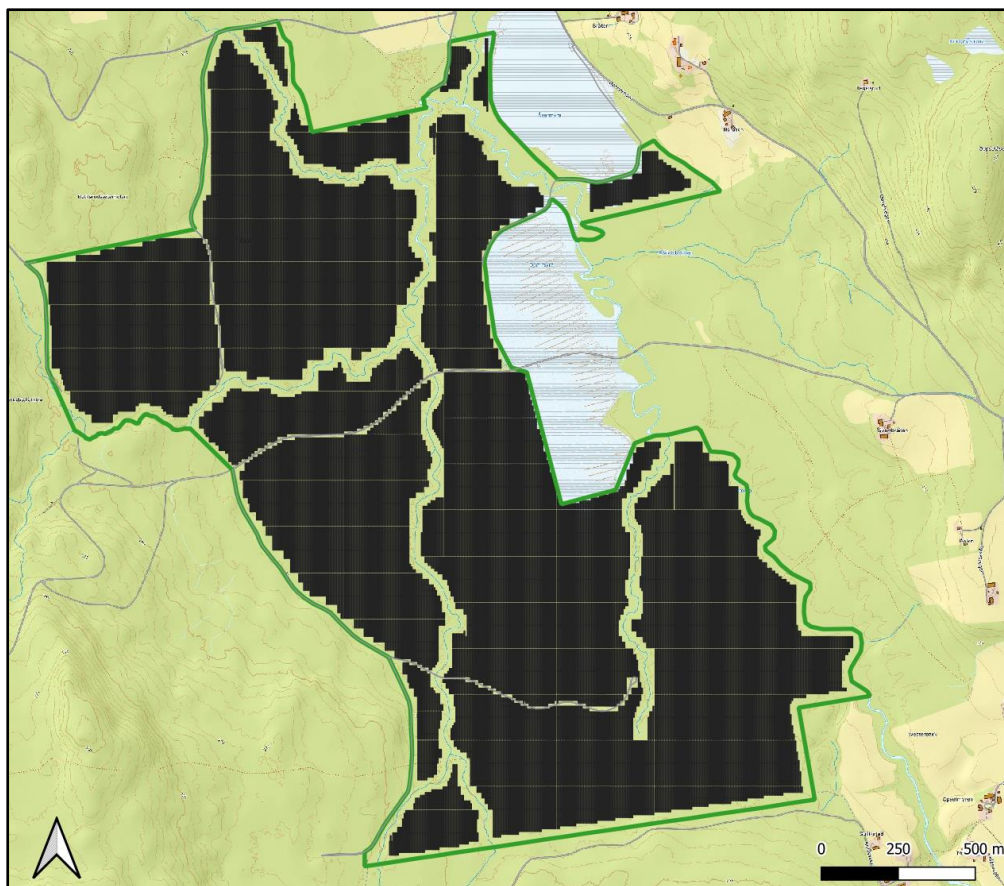
I hovedsak brukes i dag to forskjellige metoder for montasjesystem i et bakkemontert solkraftverk, enten gjennom å ha solcellene fastmontert i en spesifikk vinkel (avhengig av område og lokasjon), eller ved hjelp av bevegelige «tracking» systemer som følger solens gang gjennom himmelen. Hvilket av systemene som endelig vil bli brukt vil bli vurdert senere alt ettersom hvordan forskjellige teknologier er utviklet ved eventuell konsesjon og detaljprosjektering av Prosjektet. Foreløpig planlegger Tiltakshaver å bruke en Horizontal Single Axis Tracker (HSAT). Disse blir montert med akselen i en nord-sør gående retning der panelene er lagt på en langsgående aksling som roterer fra øst til vest for å følge solen, se Figur 2-4. Et slik system gir generelt en mindre makseffekt på solkraftanlegget per areal, men vil til gjengjeld gi en høyere produksjon per solcellepanel gjennom at solcellepanelene beveger seg gjennom dagen for å få en mer gunstig retning i forhold til solens bane gjennom døgnet. Sannsynligvis vil man bruke «bifacial» moduler som mottar refleksjon fra underlaget og produserer elektrisitet fra innstråling på frem- og baksiden av PV-modulene og som fungerer både for et tracking-system og for et fastmontert system. Dette er generelt en effektiv løsning i Norge hvor snøen med høy refleksjonsgrad liggende utover våren, og der produksjonen kan øke noe sted mellom 10-20%.



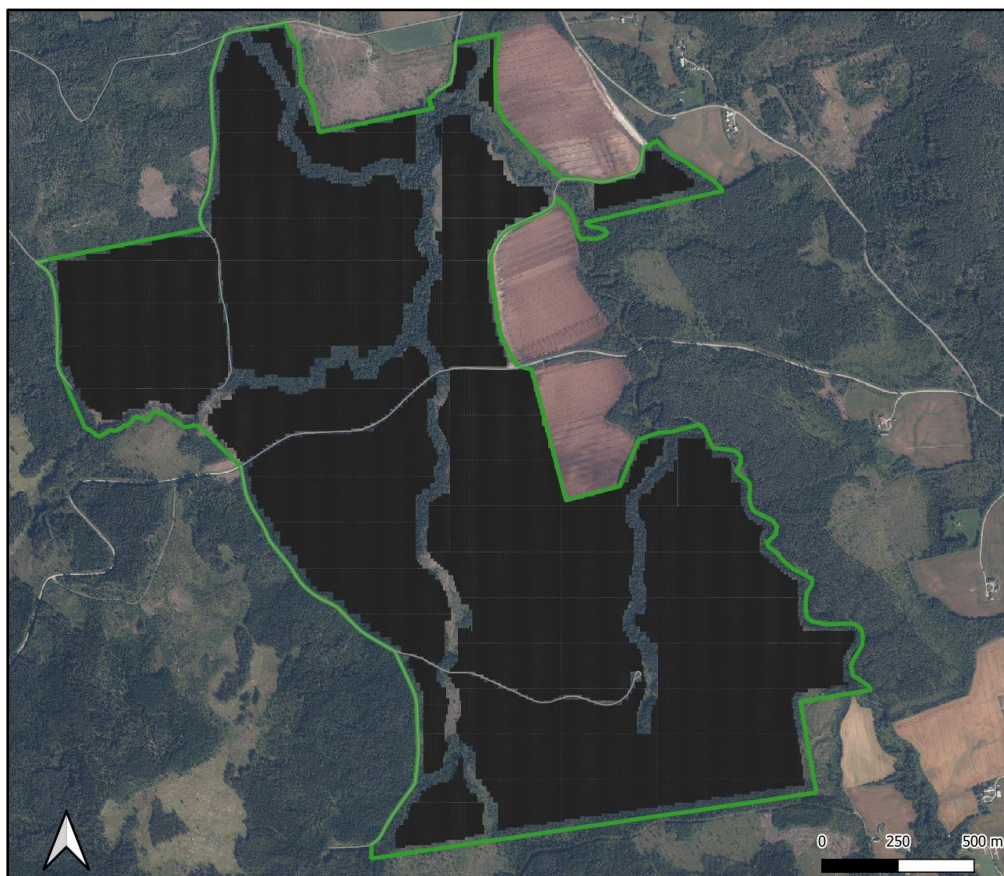
Figur 2-4 Horizontal single axis tracking (HSAT) der panelene følger solens gang gjennom himmelen fra øst til vest

Panelene monteres langs rader til et festesystem som fundamenteres med påler i bakken. Lengde på stavnene, høyde og påledybde vil være avhengig av lokale grunn- og terrengforhold, mulige flomnivåer og snødybde som vil bli utredet nærmere i konsekvensutredningen. Et foreløpig layout for Prosjektet er vist i Figur 2-5 og Figur 2-5, men det er viktig å merke at dette kun er for å gi en indikasjon på hvordan det skulle kunne se ut hvis hele arealet blir tatt i bruk. Endelig detaljering og design av området, inkludert plassering av paneler, vegger, avstand til bekker og øvrige restriksjoner etc vil være avhengig av en rekke forhold og skal ta hensyn til konklusjoner fra konsekvensutredninger og detaljprosjektering, slik at anlegget blir plassert på en skånsom måte. Foreløpig er det brukt en veibredde på 4,5 m og eksisterende veier har blitt brukt mest mulig. Avstanden til bekker og Domma er avhengig av størrelse på respektive vassdrag, men som nevnt tidligere så vil disse bli nærmere vurdert i konsekvensutredningen.

Foreløpig layout tar utgangspunkt i paneler med tracking (HSAT) med 1P montasje som vist i Figur 2-4 med en effekt per panel på 0,59 kW, men endelig modultype vil bli avklart i detaljprosjekteringen. Layouten har 448 470 paneler som gir en maksimal effekt på ca. 264,6 MWp. Forventet produksjon fra anlegget er omtalt i kapittel 2.5.



Figur 2-5 Indikativ layout for anlegget med terrengkart



Figur 2-6 Indikativ layout for anlegget med flyfoto

### 2.4.1 Gjerder

Hvorvidt gjerder skal brukes rundt anlegget vil bli avklart nærmere i konsekvensutredningen og vil sannsynligvis være avhengig av krav/praksis som er gjeldene når Prosjektet eventuelt får konsesjon og/eller blir detaljprosjektert.

Gjerdet skal i første rekke hindre uvedkommende mennesker og dyr i å ta seg inn på området, slik at de unngår å skade seg selv eller utstyret i kraftverket. Samtidig så kan inngjerding komme i konflikt med rett til fri ferdsel og dette kan skape konflikt der solkraftverk legges til områder hvor folk er vant til å ferdes fritt, og det kan også påvirke dyrelivet. For småvilt kan dette løses ved at det etableres områder i gjerdet hvor småviltet kan bevege seg inn og ut under gjerdet. Storvilt som elg, hjort og rådyr er normalt ikke ønskelig å få inn på området da dette er dyr som både kan skade seg selv og utstyret. For at gjøre det bedre for naturmangfoldet kan det bli relevant å dele opp utbyggingsområdet i flere delområder med hvert sitt gjerde for at tillate viltpassasjer mellom delområder. Høyde og maskevidden på eventuelle gjerder bør også vurderes med den hensikt enten å forhindre dyr i å forville seg inn på kraftverket eller å tillate mindre dyr å bevege seg gjennom anlegget.

### 2.4.2 Batteri

Batteriløsninger i tilknytning til solcellekraftverk er relevant å vurdere i prosjektutviklingen. Tiltakshaver vil utrede eventuell etablering av energilagring i batterier innenfor planområdet og belyse de konsekvenser batteri vil ha for økonomi, nettilknytning, arealbruk og infrastruktur om en slik løsning velges. Bruken av batteri er også diskutert i kapittel 2.6.1 nedenfor.

## 2.5 Forventet produksjon

Som nevnt i kapittel 2.4 så har vi for foreløpig layout utgått ifra ett PV-system med tracking-funksjon med en effekt på ca. 264,6 MWp. Produksjonen er beregnet med PVGIS-SARAH2, og gir en forventet årlig produksjon på ca. 311,3 GWh. Merk at effekten og produksjonen kun er i planleggingsstadiet og at den endelige effekten og produksjonen vil være avhengig av konklusjoner fra eksempelvis konsekvensutredningene og detaljprosjekteringsfasen.

## 2.6 Nettilknytning

Tiltakshaver har på et overordnet nivå vært i kontakt med nettselskapet Elvia for å orientere om at meldingen av Prosjektet vil bli sendt til NVE. Parallelt med at meldingen er sendt til NVE er det også registrert en forespørsel om tilknytning av Prosjektet på Elvias nettportal for tilknytning av produksjon og forbruk. Alternativer og videre tekniske forhold og detaljer rundt hvordan Prosjektet bør tilknyttes til kraftnettet vil bli utredet videre i dialog med Elvia. Beskrivelsen som er gitt nedenfor representerer det som Tiltakshaver i dag ser som det mest sannsynlige tilknytningsalternativene, men gjennom kommende utredning og videre dialog med Elvia kan også andre nettilknytningsalternativer bli aktuelle.

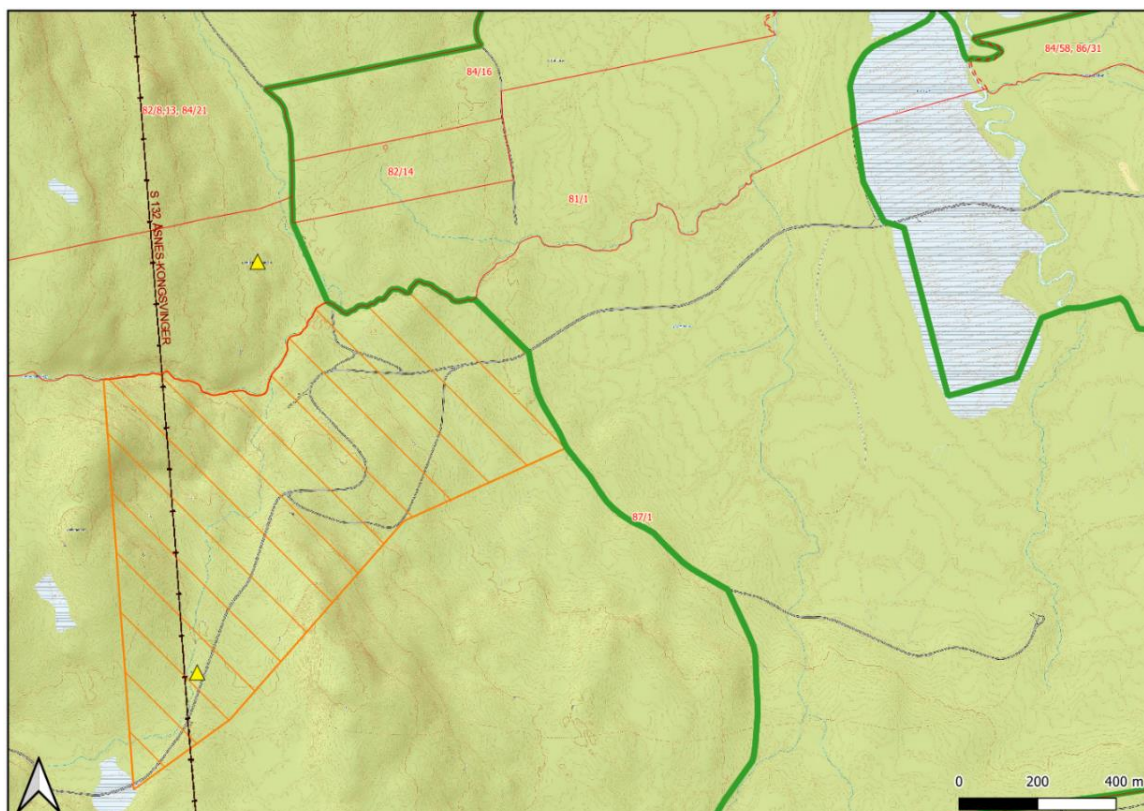
### 2.6.1 Overordnet om kraftsystemet i regionen

Tiltakshaver har tatt del av Statnetts områdesplan fra februar 2023 og er kjent med at regionen som Prosjektet skal tilknyttes til har nettrelaterte utfordringer med tilknytning av både nytt forbruk og produksjon. Regionen har underskudd på både energi og effekt vinterstid mens det i perioder sommerstid, særlig ved høy produksjon i elvekraftverkene i Glomma er overskudd. Tiltakshaver oppfatter videre at situasjonen er særlig anstrengt i timene med høyest forbruk og Statnett skriver at ny ikke regulerbar energiproduksjon ikke vil hjelpe situasjonen i timene med høyest forbruk som vil være begrensende for tilknytning av nytt forbruk. Slik som beskrevet i kapittel 2.4.2 vil det i den videre prosjektutviklingen av Prosjektet bli vurdert å integrere et batterilager i solkraftverket. Som kjent produserer et solkraftverk lite kraft i perioden desember – februar der timene med det høyest forbruk

typisk inntreffer. Det å etablere et batterilager som del av Prosjektet vil midlertid innebære at solkraftverket faktisk kan være med å bistå i timene med høyest forbruk gjennom at batteriene vil kunne tilføre (flytte) både energi og effekt i de mest kritiske timene. Rollen som Prosjektet, med et tilhørende batterilager kan spille i kraftsystemet i regionen er noe som Tiltakshaver ønsker å diskutere mer med både Elvia og Statnett i den videre utredningsprosessen. Hva som må til av eventuelle tiltak i overliggende nett (både regionalnettet og transmisjonsnettet) for å kunne tilknytte Prosjektet er noe som vil bli avklart i den videre utredningsprosessen/dialogen med Elvia og Statnett. Tiltakshaver er i utgangspunktet forberedt på at det kan bli aktuelt å tilknytte Prosjektet på vilkår inntil større tiltak i overliggende nett er utført.

## 2.6.2 Nærmere beskrivelse av tiltenkt nettilknytning

Tiltakshaver utgår ifra at det mest hensiktsmessige tilknytningsalternativet vil være å tilknytte Prosjektet til Elvias 132 kV Kongsvinger - Åsnes linje som er lokalisert ca. 1 km rett vest for avgrenset planområde. Tilknytningen vil skje gjennom at det etableres en ny transformatorstasjon med tilhørende koblingsanlegg der spenningen fra solkraftverket vil bli transformert opp fra typisk 22 kV eller 33 kV til 132 kV. Plassering av transformatorstasjonen vil være gjenstand for ytterligere utredning og avklaringer med Elvia men Tiltakshaver ser i utgangspunktet to prinsipielle alternative løsninger. Det første alternativet vil være å etablere transformatorstasjonen så tett som mulig opp mot eksisterende 132 kV linje slik at ledningen enkelt kan strekkes inn i stasjonen. Det andre alternativet vil være å plassere transformatorstasjonen sentralt i solkraftverket og at eksisterende 132 kV linje blir lagt om og sløyfet innom Prosjektet. Tiltakshaver har foreløpig avgrenset et utredningsområde for de to tilknytningsalternativene beskrevet ovenfor som er vist i Figur 2-7.



Figur 2-7 Foreløpig utredningsområde for nettilknytning og nettstasjon vest for planområdet. Gule triangler viser to SEFRAK-bygg i området.

Som kommer frem av kartet ovenfor er det en eksisterende skogsbilveg innenfor avgrenset utredningsområde for nettilknytning som vil kunne være aktuell å bruke ved en eventuell omlegging av eksisterende 132 kV linje og/eller ved etablering av den nye transformatorstasjonen. Som kommer

frem av kartet ovenfor er det også registrert to SEFRAK-bygg innenfor dette arealet, dette er diskutert i kapittel 3.6. Området for nettilknytning er lokalisert på eiendom GNR 87 BNR 1 som også er en grunneiere innenfor planområdet. Tiltakshaver har avtale for å utrede og bygge nettilknytning, inkludert en ny transformatorstasjon innenfor utredningsareal for nettilknytning som det er vist til ovenfor.

## 2.7 Fremdriftsplan

Foreløpig fremdriftsplan for prosjektert fra tidspunkt for innsendt melding til etter driftsstart er vist i Figur 2-8 nedenfor.

	2023	2024	2025	2026	2027
Høring av melding	■				
KU og konsesjonssøknad		■			
Konsesjonsbehandling av NVE			■		
Eventuell klagebehandling av OED				■	
Detaljprosjektering, anbud og MTA			■		
Bygging				■	
Kommersiell drift					■

Figur 2-8 Foreløpig fremdriftsplan for Prosjektet

## 2.8 Investeringskostnad, drift og vedlikehold

Det forventes at det ved tidspunktet for anbud vil være en investeringskostnad for anlegget på ca. 7 MNOK per MWp (uten batterilagring), hvilket for en størrelse på ca. 264,6 MWp vil bety en total investeringskostnad på ca. 1852 MNOK. Kostnaden inkluderer da prosjektering, utredninger, grunnarbeider, materiell, installasjon og ferdigstilling, men inkluderer ikke kostnaden for eventuell batterilagring.

Årlig driftskostnad anslås til at være ca. 1,5-2% av total investeringskostnad. Hvis tracking-system blir brukt kan det potensielt bli noe høyere driftskostnad enn for fastmontert struktur grunnet de rørlige delene. Anlegget vil fjernovervåkes, og eventuelle feil vil bli avdekket ved å analysere datastrømmen fra anlegget, men det vil likevel foregå noen befaringer i løpet av året vil det for å verifisere tilstanden til anlegget. En plan for å regelmessig holde nede vegetasjon i akseptabel høyde vil bli utarbeidet som en del av detaljprosjekteringen. En betydelig del av driftskostnaden vil være eiendomsskatt som går til kommunen. Størrelsen av denne vil være avhengig av skattesats og faktisk investeringskostnad, men med en antatt eiendomsskatt på 7 promille og en investeringskostnad på omtrent 1852 MNOK, så vil dette bety en årlig eiendomsskatt til Grue kommune på ca. 13 MNOK.

Levetiden til anleggets komponenter er i hovedsak forventet at være 30 år, potensielt unntatt omformere som har en forventet levetid på 12-15 år. Det er imidlertid forventet at anlegget har mulighet til å produsere energi i langt over 30 år utover dette, delvis da relativt kaldt klima typisk reduserer degradering av moduler sammenlignet med varmere strøk. Noen paneler kan være behov at bytte ut under driften, men dette kan bli utført uten behov for tungt maskineri eller nye adkomstveier.

## 2.9 Nedleggelse

I henhold til energiloven §2-2 så kan Prosjektet bli tildelt konsesjon på inntil 30 år regnet fra da konsesjonen ble gitt, men som nevnt i 2.8 så kunne Prosjektet potensielt driftes lengre enn det. Ved nedleggelse så vil anlegget kunne demonteres og fjernes i sin helhet i linje med konsesjonskrav og gjeldene praksis.

### 3 Mulige konsekvenser

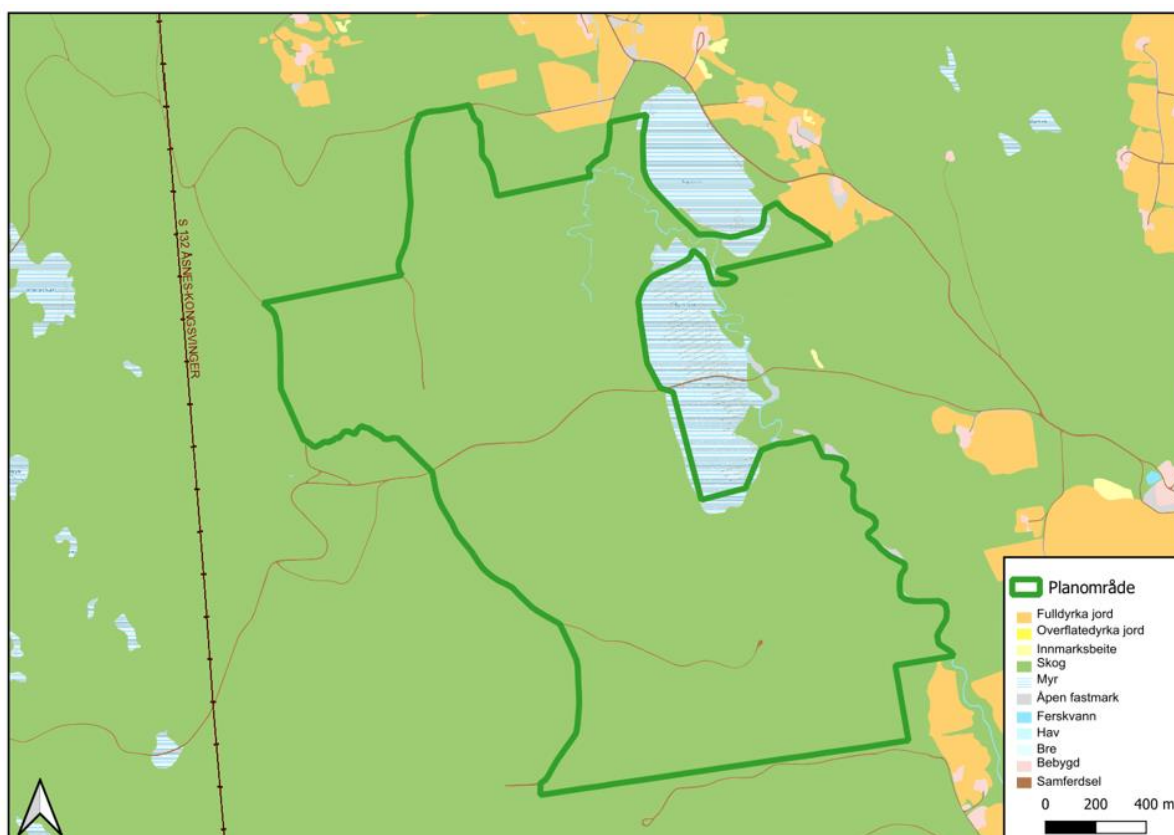
#### 3.1 Innledning

I dette kapittel gis en kort beskrivelse av tiltakets antatte konsekvenser for naturmangfoldet, miljø, naturressurser og samfunn. Beskrivelsen er utført delvis basert på erfaring fra tidligere anlegg og på gjennomgang av eksisterende kunnskapsgrunnlag og kartdata. Dette er kun en foreløpig vurdering og Tiltakshaver ønsker presisere at konsekvensene vil bli grundig utredet i henhold til konsekvensutrednings-programmet som NVE fastsetter etter at kommunen og andre berørte interesser har uttalt seg til utbyggingsplanene gjennom kommende høringen av meldingen.

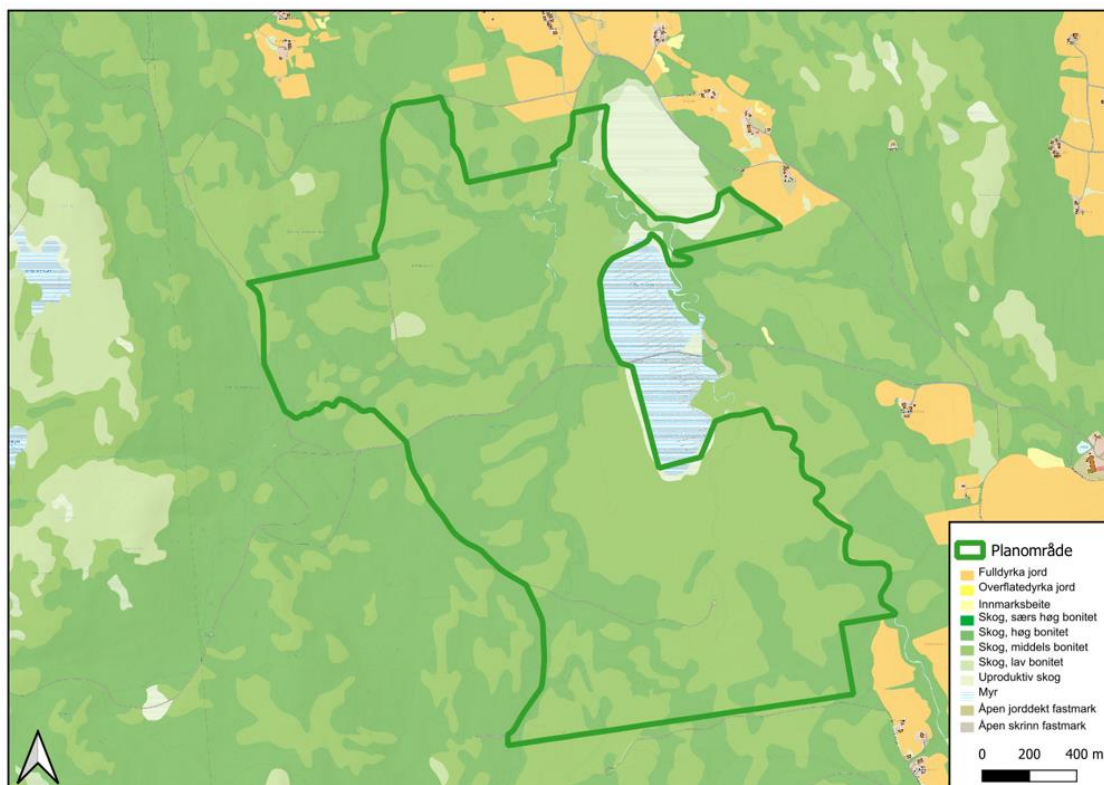
#### 3.2 Arealtyper

Arealtyper innenfor og i nærheten av planområdet er vist i Figur 3-1. Som vist i figuren består planområdet nesten i sin helhet av arealtypen barskog, selv om store areal innenfor planområdet består av hogstfelt. De to myrene i kartet er brukt til torvuttak og det planlegges for videre uttak i mange år fremover. I figurene nedenfor ser det ut som at planområdet inkluderer en del av myrene i den nordøstlige delen av planområdet, men som vist i Figur 2-2, og som bekreftet av grunneiere, så er den delen av myrene drenert siden tidligere. Majoriteten av skogen i området er av hogstklasse 4 og 5 og som vist i Figur 3-2 er skogen hovedsakelig av middels bonitet.

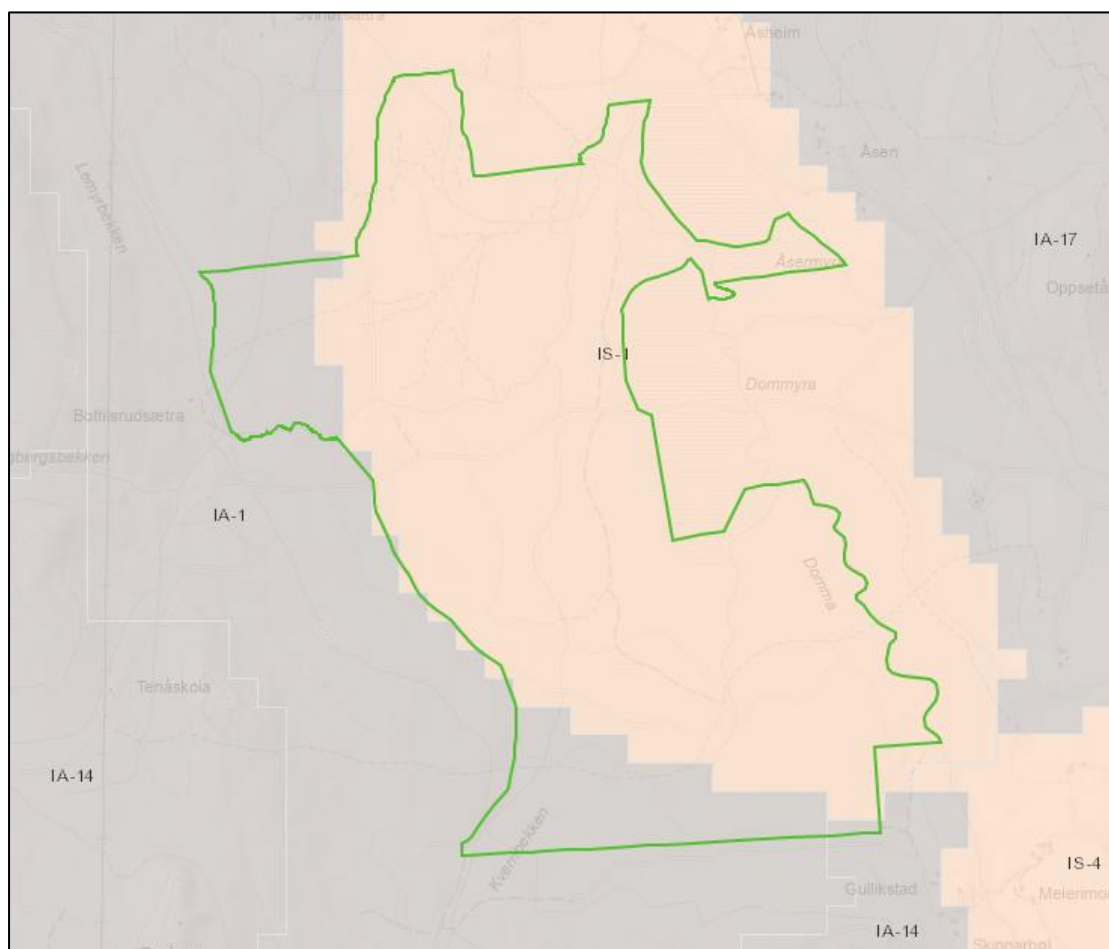
Ingen del av området er brukt til jordbruksareal, eller innlandsbeite og det er per i dag ingen planer for slik bruk heller. Som vist i Figur 3-3 så er størsteparten av planområdet gjennom NIN-landskapstyper klassifisert som «Skogkledd innlandsslette» (IS-1) og en liten del er klassifisert som «Grunne daler i ås- og fjellandskap under skoggrensen» (IA-1). Området virker ellers ikke være godt kartlagt og verdivurdert etter NiN, men det inngår ikke/avgrenser ikke mot noe form for naturvernområde eller verdifulle kulturlandskap.



Figur 3-1 Arealtyper innenfor og rundt planområdet



Figur 3-2 Bonitet innenfor og nærheten av planområdet

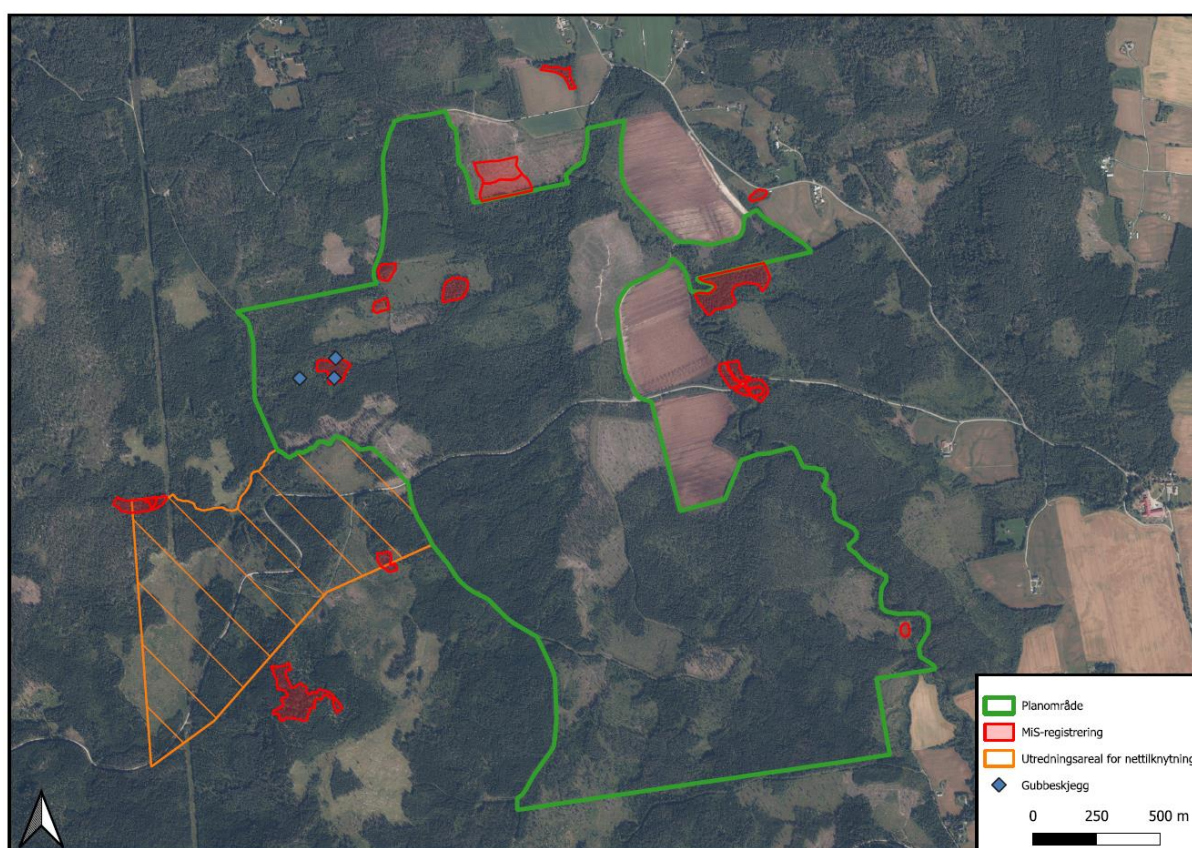


Figur 3-3 NiN-landskapstyper ved planområdet. Kilde: Naturbasekart fra Miljødirektoratet

### 3.3 Naturmangfold

Området virker ellers ikke være godt kartlagt og verdivurdert etter NiN, men det inngår ikke eller avgrenser ikke mot noe form for naturvernområde eller verdifulle kulturlandskap. Grunneierne i området er ikke bevist om noen rødlistede dyr/arter innenfor området. Storfugl har blitt registrert innenfor planområdet, men grunneierne er ikke bevist om noen spilleplass for tiur eller liknende.

Miljødirektoratets naturdatabase viser at det er en del Miljøregistreringer i skog (MiS) innenfor og i nærhet til planområdet. I 2008 ble det også registrert gubbeskjegg (NT) i den nordvestlige delen av planområdet. MiS-registreringer og gubbeskjegg er vist i Figur 3-4. Som en del av konsekvensutredningen vil området bli vurdert og befart av biologer for å registrere eventuelle viktige naturtyper, arter etc. innenfor og i nærhet til planområdet. De vil da også befare og vurdere disse MiS-registreringer og gubbeskjegg-lokaliteter. Indikativ layout som er vist i kapittel 2.4 har ikke blitt begrenset med henhold til disse, men som nevnt tidligere så vil endelig detaljering og design av området ta hensyn til konklusjoner fra konsekvensutredninger.



Figur 3-4 Gubbeskjegg og MiS-registreringer innenfor og i nærhet til planområdet. Kilde: Naturbasekart fra Miljødirektoratet

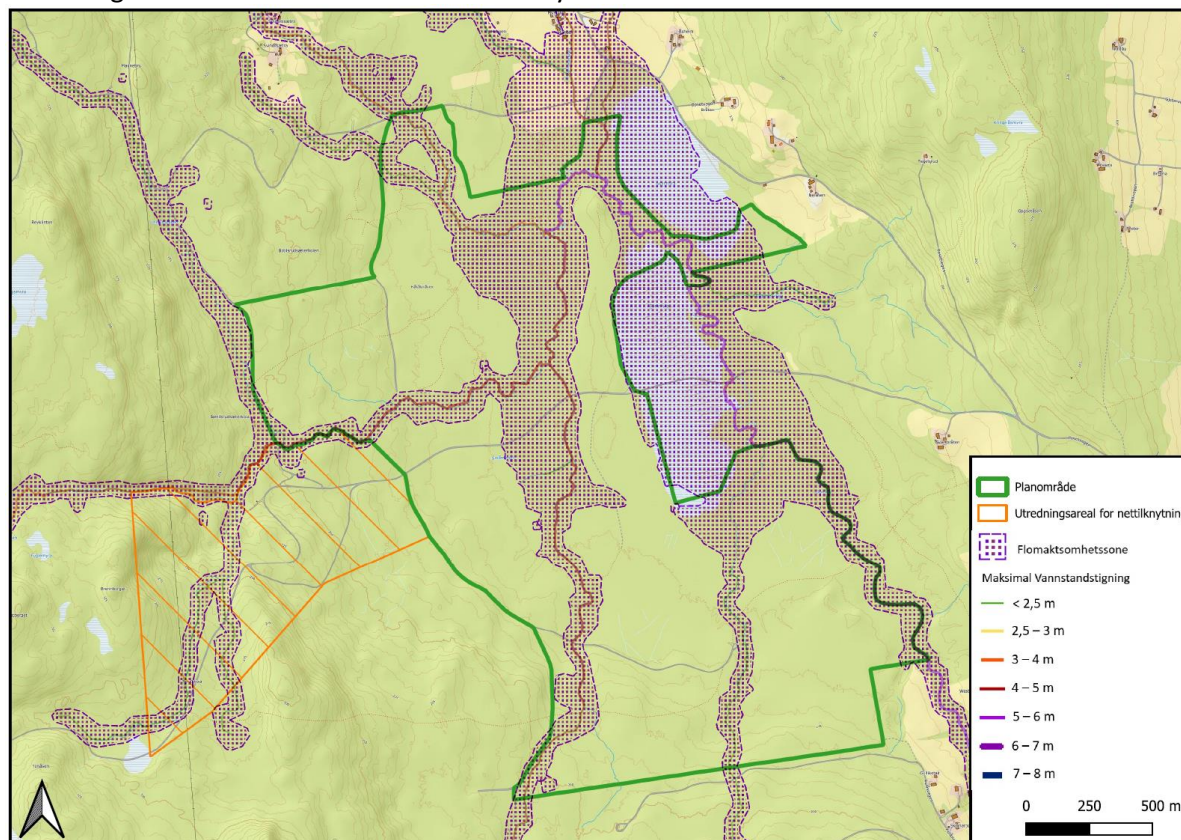
### 3.4 Vann og flomaktsomhet

Som nevnt tidligere så har området noen bekker samt vassdraget Domma som delvis renner gjennom området, som senere renner ut i Glomma omtrent 4 km sør om planområdet. I den sørøstlige delen så grenser planområdet til Domma.

NVEs data for flomaktsomhetssone og maksimal vannstandsstigning i området er vist i Figur 3-5 nedenfor. Som vist i figuren så en del av planområdet innenfor flomaktsomhetssonen og eksempelvis Domma står oppført med 5-6 m i maksimal vannstandsstigning. Det forventes ikke at dette kan hindre en mulig utbygging, men det forventes at det må utredes nærmere i konsekvensutredningen. Da skog og høyere vegetasjon vil fjernes fra området ved en utbygging, så kan det forventes økt avrenning fra planområdet til bekkene og Domma. Som vist i foreløpig layout i Figur 2-5 og Figur 2-5 har vi inkludert en buffersone til bekkene og Domma som er avhengig av størrelsen av disse. Som en del av



konsekvensutredningen vil det bli vurdert hvor mye som skal bli etterlatt av kantsone/vegetasjon langs bekkene, både av hensyn til naturmangfold, men også som et tiltak for å redusere erosjon og avrenning til bekken. Hvis det blir aktuelt at krysse noen bekker med veier så vil dette bli søkt om.

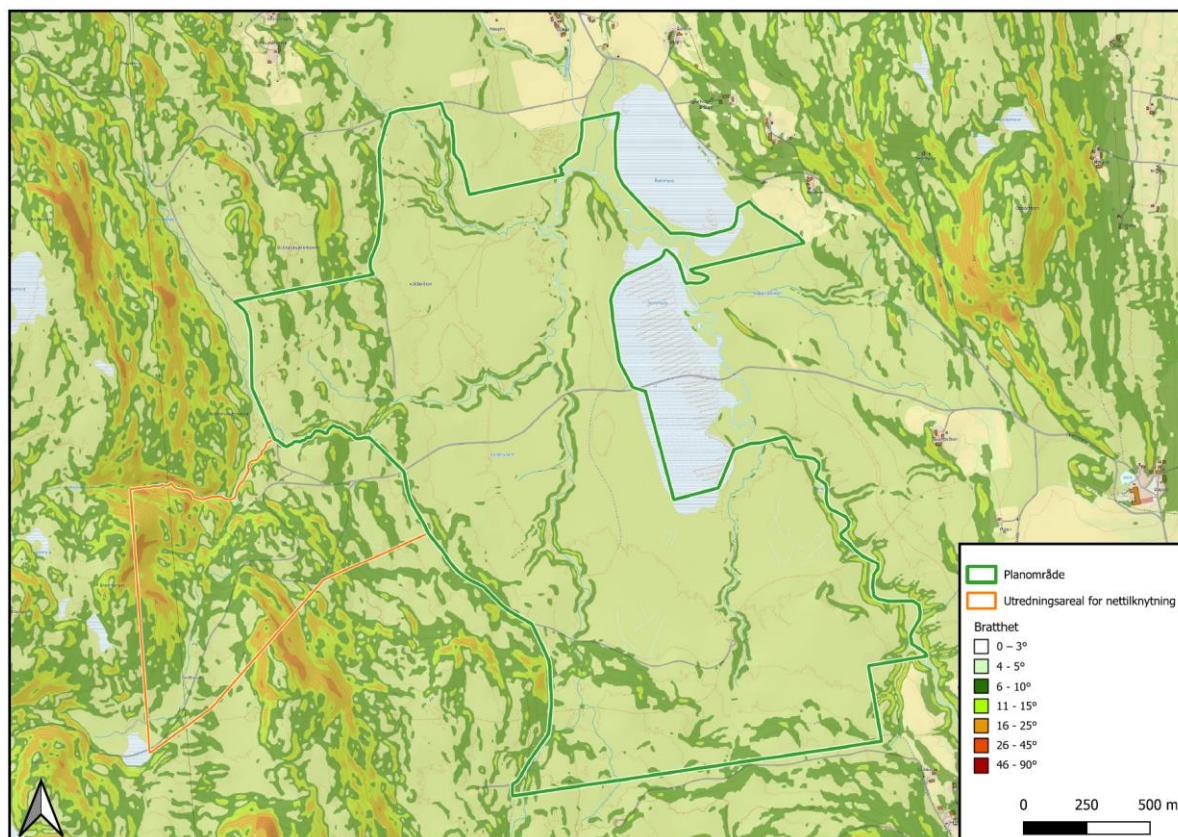


Figur 3-5 Aktsomhetssone og maksimal vannstandstigning innenfor og i nærheten av planområdet

### 3.5 Helning og terrengendringer

Som vist i Figur 3-6 er terrenget i planområdet mestedels flatt med en helning på mindre enn 3 grader. På noen steder innenfor planområdet så er det brattere, særskilt i nærhet av bekkene og i den vestlige/sørvestlige delen av planområdet, men da hovedsakelig mellom 6-10 grader. Innenfor arealet som vil bli utredet for nettilknytning er det generelt mye brattere, men sannsynligvis ikke til en grad at det vil være problematisk for nettilknytning.

Terrenget og effektene/begrensningene av dette eksempelvis for skyggetap og teknologivalg vil bli vurdert nærmere i konsekvensutredningen og detaljprosjektering. Lokale groper og helninger vil sannsynligvis bli planert der dette er nødvendig mens partier som er alt for bratt kanskje vil forbli uberørt. Planering av ujevnheter og utjevning og masseflytting av skråninger er landskapsinngrep som vil føre til noe negativ konsekvens for landskapsbildet.

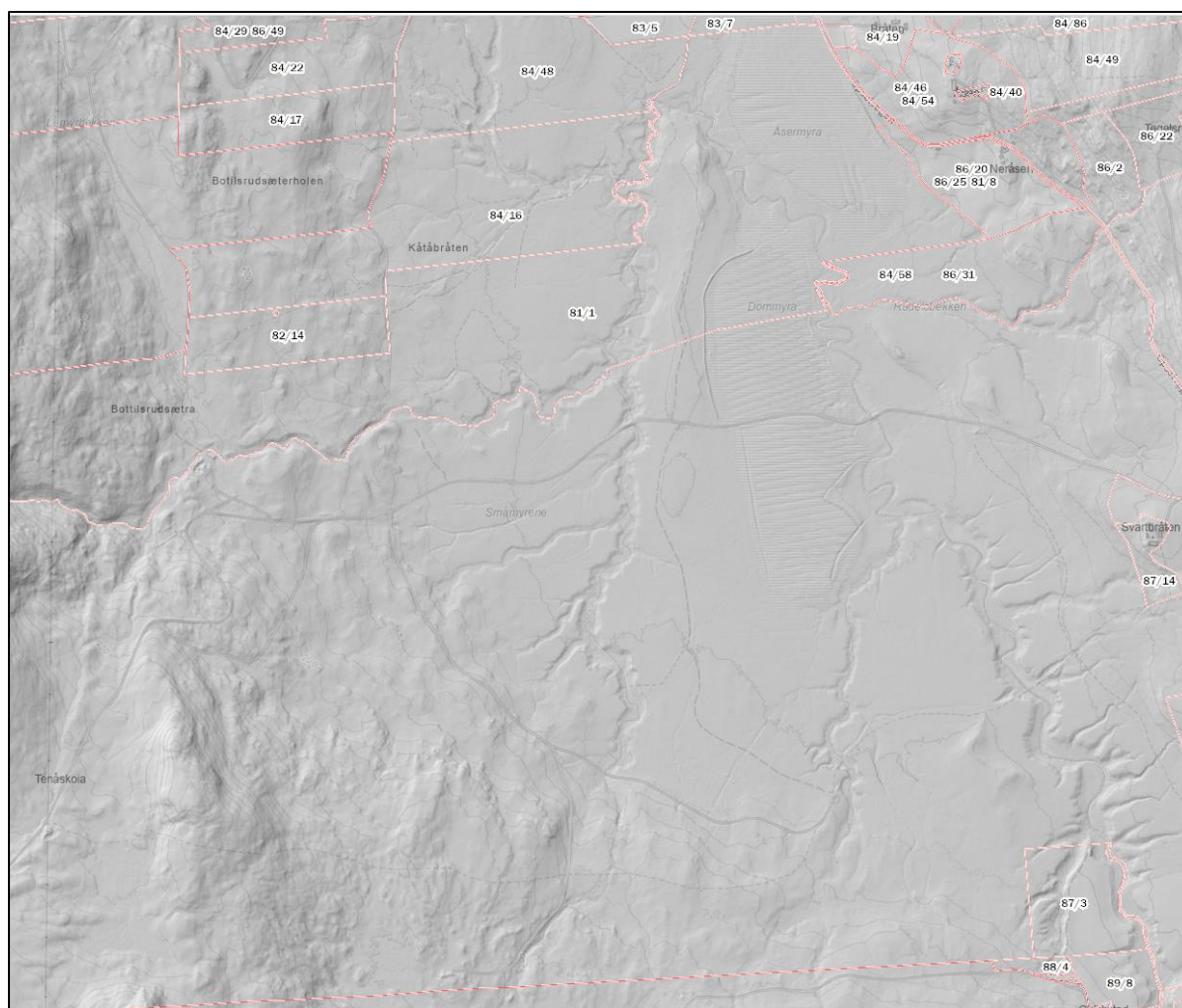


Figur 3-6 Helning innenfor og i nærhet av planområdet

### 3.6 Kulturminner

Kulturminnedatabasen Askeladden viser ikke noen registrerte kulturminner innenfor planområdet. Ca. 130 m vest for planområdet er ett SEFRAK-registrert bygg 1100 m sørvest for planområdet er et SEFRAK-registrert bygg som kan komme til å bli relevant i forbindelse med vurderingene for nettilkoblingen. De to byggene er vist Figur 2-7 i kapittel 2.6 for nettilknytning.

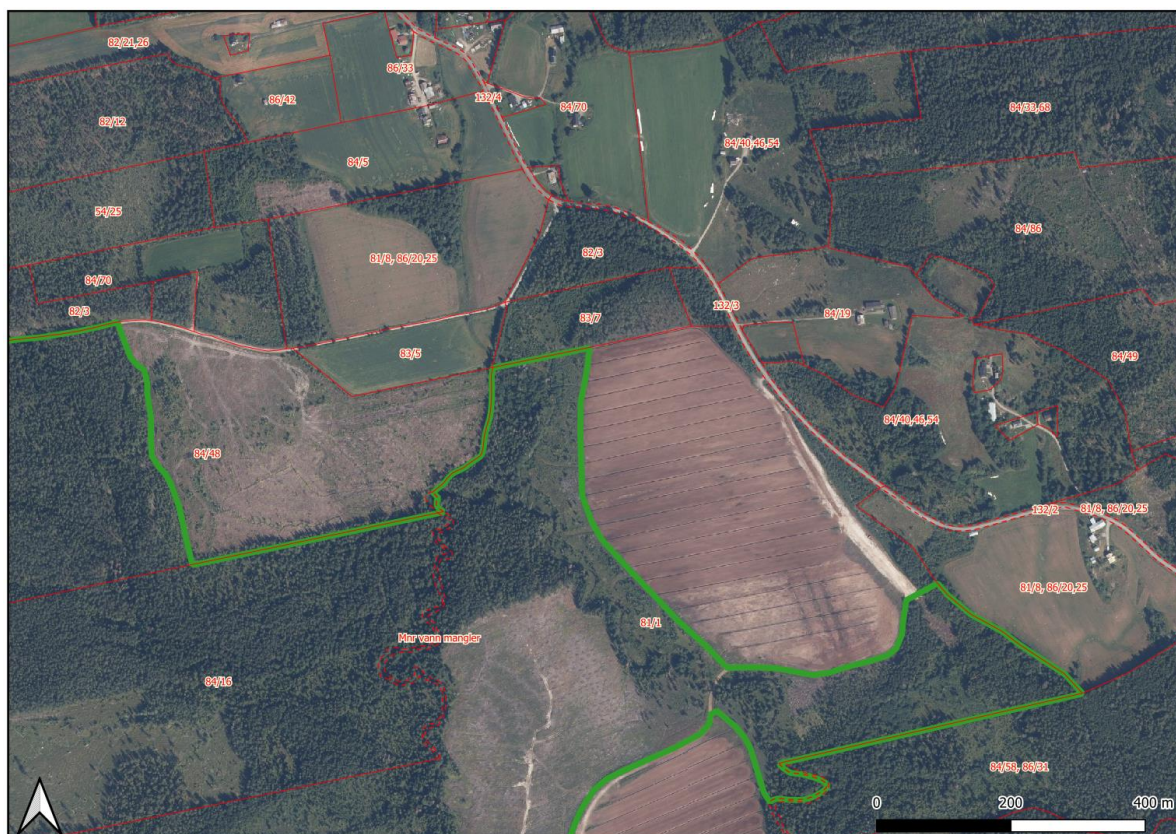
Tiltakshaver og grunneiere har ikke kjennskap til noen kullgroper innenfor eller i direkte nærhet av planområdet og NVEs terrengmodell viser ikke noen lokale fordypninger som skulle kunne indikere kullgroper. Kulturminner vil bli undersøkt/vurdert nærmere som en del av KU-programmet.



Figur 3-7 Terrengmodell av planområdet fra NVEs kartdata sammen med eiendomsgrenser.

### 3.7 Landskap og visuell påvirkning

Det er forventet at utbygging av solkraftverket vil ha negativ visuell påvirkning på omgivelsene. En relativt stor del av planområdet utgjøres i dag av hogstfelt og landskapet er allerede betydelig endret som følge av hogsten. Landskapet vil bli endret på nytt som følge av solcelleanlegget. Anlegget vil være synlig fra områdene rundt, selv om omkringliggende skog/vegetasjonen er forventet å redusere innsyn fra de fleste retninger. Prosjektet kan bland annet potensielt bli synlig fra det området nord/nordøst for Prosjektet langs Opsetvegen. Visuell påvirkning vil gjennom KU-utredningene bli nærmere vurdert sammen med en vurdering av hvor, og hvor mye man eventuelt skal la være kvar av skog i og rundt området for at redusere innsyn til Prosjektet.



Figur 3-8 Området nordøst for Prosjektet som kan forventes få en del innsyn til Prosjektet

### 3.8 Friluftsliv

Noen deler av planområdet brukes i dag til jakt av noen av grunneierne i Prosjektet og man må regne med at Prosjektet vil fortrenge jakt fra disse områder. Det er flere interne veien allerede innenfor planområdet i dag, men unntatt jakt så opplever grunneiere at området er forholdsvis lite brukt til friluftsliv. Et bilde fra en av internveiene er vist i Figur 3-9.

Området har ingen registrerte turstier og Tiltakshaver er ikke kjent med at området skulle ha noe direkte symbolverdi eller spesiell opplevelsesverdi. Tiltakshaver er heller ikke kjent med noe spesielle kultur- eller naturverdier som øker verdien av området som friluftsområde. Som nevnt i kapittel 2.4.1 så vil det i konsekvensutredningen bli vurdert hvorvidt gjerder skal brukes rundt endelig tiltaksområde, som da også ville kunne begrense adkomsten til området eller deler av området.



Figur 3-9 En av internveiene som går gjennom den sørlige delen av planområdet, omgitt av granskog

### 3.9 Forholdet til andre planer

Nedenfor følger en oversikt til hvordan Prosjektet forholder seg til private og kommunale planer.

#### 3.9.1 Private planer

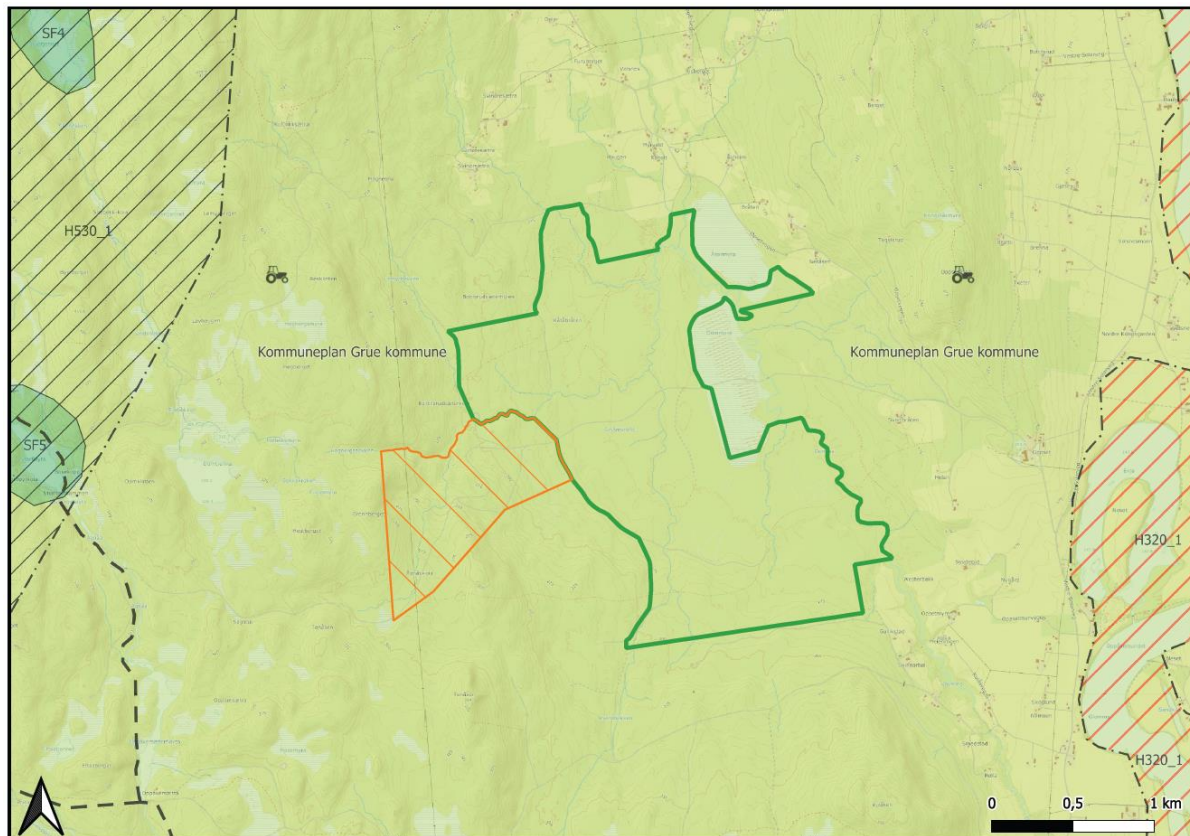
Grunneierne bedrives skogsbruk innenfor planområdet og i direkte nærhet til avgrenset planområde i øst og nordøst pågår uttak av torv. Tiltakshaver er ikke kjent med at det foreligger andre private planer innenfor eller i direkte nærhet til planområdet. Oversikt på avtaler med grunneiere er vist i kapittel 2.2.

#### 3.9.2 Kommunale planer

I kommuneplanens arealdel 2013-2023 så er hele området regulert som LNFR-område, som vist i Figur 3-10. Prosessen med å ta frem en ny kommuneplan for arealdelen i Grue kommune for 2024 og fremover pågår.

Grunneierne for de to største eiendommene (81/1 og 87/1) har i april 2023 sendt in arealinnspill til kommuneplanens arealdel der grunneierne ønsker å endre en del av eiendommene fra LNFR-område til annen næringsvirksomhet for utbygging av solkraftanlegg.

Tiltakshaver informerte ordførende og administrativ ledelse på overordnet nivå om Prosjektet våren 2023 og den 23 oktober 2023 hadde Tiltakshaver en orientering om prosjektet med representanter fra administrasjonen i Grue kommune.



Figur 3-10 Planområde og foreløpig utredningsområde for nettilknytning sammen med kommuneplanens arealdel 2013-2023.

I kommunens energi- og klimaplan (2009) er det i kapitel 3,4 skrevet at økt produksjon av kraft fra fornybare energikilder skal øke med et volum som tilsvarer minst 6.000 tonn CO<sub>2</sub>-ekv. pr. år i 2030 i forhold til 2005 og at Grue kommune skal aktivt bidra til å øke andelen fornybar energi i kommunens energibalanse, blant annet gjennom at energiselskapene og kommunene iverksetter ytterligere utbygging av ny fornybar energiproduksjon. Det står også at solenergi bør vurderes som energikilde der dette er hensiktsmessig.

## 4 Forslag til utredningsprogram

I dette kapittel presenterer Tiltakshaver et forslag til utredningsprogram for solkraftverket og tilhørende infrastruktur som kraftledninger, internveger, etc. En liste over forslag på fagtema som skal bli vurdert er vist Tabell 4-1 i kapittel 4.2. Forslaget tar utgangspunkt i NVEs veiledere for «*Konsekvensutredningsprogram ved frivillig melding*» på NVEs hjemmeside ([lenke](#)). På bakgrunn av utkastforslaget og innkomne høringsuttalelser vil NVE fastsette et endelig utredningsprogram. Myndigheter, og privatpersoner og interesseorganisasjoner etc. anmodes til å komme med innspill for at sikre at alle relevante tema blir vurdert.

Konsekvensutredningen skal oppfylle kravene i konsekvensutredningsforskriften og anbefalt metodikk og veiledning fra Miljødirektoratet og NVE skal benyttes. Det følger blant annet av denne at det skal benyttes anerkjent metodikk og at utredningene skal gjennomføres av personer med faglig relevant kompetanse samt at utredningene skal baseres på eksisterende kunnskap. Tiltak som kan redusere eventuelle negative virkninger i anleggs- og/eller driftsfasen beskrives for alle fagtemaer. Dersom det finnes spesielle lokaliteter eller områder som bør ivaretas, skal dette fremgå av vurderingene.

I tillegg til de konkrete anbefalingene for utredningen av hvert fagtema som listes opp i de påfølgende kapitlene, skal følgende legges til grunn for alle utredningene.

- Virkningene av alle deler av solkraftverket med tilhørende veier, kraftledninger, bygninger, gjerder, installasjoner, planering og arealinngrep (heretter omtalt som tiltaket), skal utredes.
- Både positive og negative virkninger av tiltaket skal belyses.
- Både virkninger av midlertidige inngrep i anleggsfasen og virkninger i driftsfasen skal belyses.
- Avbøtende tiltak som kan redusere eventuelle negative virkninger i anleggs- og/eller driftsfasen skal belyses.
- Sumvirkninger skal vurderes for alle relevante tema. Eksempel på sumvirkninger kan være visuelle virkninger fra solkraftverket og andre planlagte tiltak i nærheten.
- Det skal redegjøres kort for datagrunnlag og metoder som er benyttet for å vurdere virkningene av tiltaket. Usikkerheten i vurderingene skal drøftes. Basert på dette skal behovet for forundersøkelser og etterundersøkelser vurderes og beskrives, herunder hvordan de gjennomførte utredningene kan inngå i et ev. forskningsdesign.
- Dersom den videre prosjektutviklingen viser at enkelttema eller angitt metodikk er irrelevant for dette tiltaket, skal utredningen tilpasses og/eller begrenses til det faktiske behovet for å belyse saken. Alle avvik fra utredningsprogrammet må begrunnes.
- Hvert tema skal utredes separat. Temaenes innvirkning på hverandre bør omtales der det er relevant. Så langt det er mulig, skal dobbelttelling av virkninger unngås.
- Informasjon skal innhentes fra aktuelle interesseorganisasjoner, fra lokale og regionale myndigheter og andre med relevant lokalkunnskap.
- For de temaene der kunnskapsgrunnlaget er for mangelfullt til å kunne vurdere virkninger av tiltaket, skal det innhentes ny kunnskap. I de tilfeller der nye registreringer blir gjennomført, skal det oppgis dato for feltbefaringer, befaringsrute og hvem som har utført feltarbeidet og registreringene. Data som samles inn i forbindelse med utredningsarbeidet skal legges inn i relevante offentlige databaser/registre, jf. Miljødirektoratets veileder M-1324.

## 4.1 Beskrivelse av tiltaket

### 4.1.1 Begrunnelse for tiltaket

- Behovet for tiltaket skal begrunnes.
- Det skal begrunnes hvorfor tiltaket er omsøkt på den valgte lokaliteten.

### 4.1.2 Beskrivelse av planområdet, arealinngrep og komponenter

- Planområdets avgrensning skal beskrives og vises på kart, inkl. innstrålingssoner rundt selve solkraftverket. Det skal gjøres ifølge NVEs krav til kart.
- Tiltakshaver skal beskrive og vise på kart konkret plassering av alle komponenter og arealinngrep som solcellepaneler, gjerder, transformatorstasjon(er), omformer(e), adkomst- og internveier, bygninger, eventuelle riggplasser/hjelpeanlegg o.l. Det skal fremgå av beskrivelsen hva som er midlertidig arealbruk i anleggsperioden og hva som er permanent arealbruk i driftsperioden (etter istandsetting).
- Planlagt terrengarbeid og ev. planering skal beskrives. Det skal komme frem hvordan tiltaket vil endre terrengformasjonen i planområdet.
- Det totale arealbehovet skal beregnes. Både midlertidig arealbruk i anleggsperioden og den permanente arealbruken i driftsperioden (etter istandsetting) skal tallfestes.
- Det skal beskrives hvordan nødvendig transport knyttet til realisering av tiltaket er tenkt gjennomført.
- Det skal gis et anslag over mengde anleggstrafikk som er nødvendig for gjennomføringen av tiltaket.
- Aktuelle traseer for adkomstvei skal beskrives og vises på kart.
- Lokale virkninger for direkte påvirket bebyggelse knyttet til anleggsfasen skal beskrives, herunder tema som støy, støv, virkninger for veitrafikk o.l.
- Forventet type og mengde avfall skal beskrives samt håndteringen av dette, herunder resirkuleringsmuligheter ved nedlegging.
- Det skal gis en kort beskrivelse av hvordan arealinngrepet planlegges tilbakeført etter endt konsesjonsperiode.
- Usikkerheten i tiltaksbeskrivelsen skal beskrives, herunder hva som kan bli endret i den videre detaljplanleggingen av tiltaket. Det skal redegjøres for hvilke forhold som vil bli nærmere avklart og beskrevet i en detaljplan dersom det blir gitt konsesjon.

### 4.1.3 Beskrivelse av nettilknytning

- Tiltakshaver skal beskrive kapasitet i nettet og eventuelle behov for forsterkninger av eksisterende nett. Dokumentasjon fra berørte nettselskaper skal vedlegges søknaden.
- Det skal beskrives hvordan anlegget skal tilknyttes eksisterende nett, dels for nettilknytning til 132 kV luftlinje vest for planområdet, men også andre potentielle anslutningsmuligheter.

### 4.1.4 Beskrivelse av energiproduksjon og kostnader

- Forventet elektrisitetsproduksjon skal beskrives. Anleggets forventede produksjonsprofil skal helst fremlegges med timesoppløsning. Forutsetningene for beregningen skal oppgis, og faktorer som påvirker produksjonen skal vurderes, herunder hvilke(t) værår



produksjonsprofilen er basert på, antagelser for soiling og snøtap, om modulene er ensidige eller tosidige, solfølging etc.

- Tiltakets antatte investeringskostnader skal oppgis, inkl. kostnader for nettilknytning og årlige drifts- og vedlikeholdskostnader. Størrelse og tidspunkt for forventet reinvestering i omformer(e) skal beskrives.
- Det skal gis en beskrivelse av anleggets levetid, forventet degradering og kostnader knyttet til nedlegging av anlegget og tilbakeføring av landskap.
- Dersom anlegget planlegges ved bruk av batteri for effektutjamning eller kjøp og salg av energi, skal dette begrunnes og beskrives med energilagringsskapasitet, kapasitet på opplading og utlading mv.

#### 4.1.5 Beskrivelse av nullalternativ, andre planer og annet lovverk

- Forholdet til andre planer og tiltak i influensområdet skal beskrives, herunder
  - kommunale planer
  - regionale planer
  - områder som er vernet, eller planlagt vernet, etter naturmangfoldloven, kulturminneloven, og plan- og bygningsloven. Det skal vurderes hvordan tiltaket eventuelt kan påvirke verneformålet, hvordan tiltaket kan tilpasses vernet og opplyses om det er behov for søknad om dispensasjon fra vernebestemmelsene.
- Hvilke offentlige tillatelser som tiltaket krever etter annet lovverk enn energiloven skal angis, og det skal opplyses om status for innhenting av disse.
- Hvilke privatrettslige tillatelser som vil være nødvendige for gjennomføring av tiltaket skal beskrives.
- Nullalternativet skal beskrives, dvs. forventet situasjon i plan- og influensområdet dersom solkraftverket ikke blir realisert, i tråd med gjeldende veileder fra Miljødirektoratet.

#### 4.2 Forlag til fagtema som skal bli vurdert i konsekvensutredningen

Tabell 4-1 nedenfor viser forslag til fagtema som skal bli vurdert i konsekvensutredningen. Forslaget er utformet etter det tabellformat som er beskrevet i NVE veiledere for «Konsekvensutredningsprogram ved frivillig melding», som inkluderer en liste på følgende de første 21 fagtema i listen nedenfor. Utover disse har Tiltakshaver som forslag at prosjektet også skal utrede tema «elektromagnetiske felt». Dette er lagt til lengst ned i Tabell 4-1.

1. Landskap
2. Kulturminner
3. Friluftsliv
4. Støy
5. Folkehelse
6. Naturtyper
7. Vegetasjon
8. Dyreliv
9. Fremmede arter

10. Geologisk mangfold
11. Samlet belastning, jf. naturmangfoldloven § 10
12. Andre sumvirkninger
13. Samfunnsikkerhet
14. Naturfare
15. Vassdrag
16. Vann- og grunnforurensning
17. Klima
18. Landbruk
19. Mineralressurser
20. Lokalt og regionalt næringsliv
21. Annen infrastruktur
22. Elektromagnetiske felt

Tabell 4-1 Oversikt på fagtema som skal bli vurdert i konsekvensutredningen

Fagtema fra NVEs veiledere	Tiltakshavers kommentar
<p><b>1. Landskap</b></p> <p><b>Hvorfor</b> Solkraftverk kan innebære vesentlige landskapsinngrep selv om de kan være lite synlige på lang avstand. I en konsekvensutredning er det viktig å få klargjort det faktiske landskapsinngrepet og den faktiske synligheten til anlegget, slik at NVE og andre får et tilstrekkelig beslutningsgrunnlag.</p> <p><b>Tiltakshaver skal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beskrive landskap og landskapsverdier i plan- og influensområdet, og vise dette på kart og billedillustrasjoner</li> <li>• vurdere tiltakets virkninger for landskap og landskapsverdier, herunder virkninger knyttet til planering og andre terrenginngrep</li> <li>• utarbeide fotorealistiske visualiseringer som gir et representativt inntrykk av tiltakets visuelle virkninger nært selve tiltaket og sett fra avstand (mellom 0-5 kilometer, avhengig av solkraftverkets størrelse og synlighet). De fotorealistiske visualiseringene skal illustrere selve tiltaket, herunder omformere, transformatorer, gjerder, batterier osv., og gi en god forståelse av de planlagte inngrepene.</li> </ul> <p><b>Metode</b> Utredningen skal gjennomføres med anerkjent metodikk etter gjeldende KU-veileder fra Miljødirektoratet og Riksantikvaren.</p>	<p>Tiltakshaver mener dette tema er eller kan være relevant for Prosjektet og at det bør utredes.</p>

<p>Klassifiseringen i NiN landskap skal brukes som referanse. Omfang av feltarbeid og faglig kvalifikasjonskrav for utreder skal beskrives. Visualiseringene skal utføres som fotomontasjer og/eller 3D-visualisering. Utreder skal velge ut representative fotostandpunkt, som nærliggende bebyggelse, ferdselsårer, friluftslivsområder, utkikkspunkt mm., der tiltaket kan bli synlig. Det bør innhentes forslag til fotostandpunkt fra kommunen, naboer og eventuelle relevante interesseorganisasjoner.</p> <p>Visuelle virkninger skal også vurderes for andre relevante temaer, som for eksempel kulturmiljø og friluftsliv.</p>	
<p><b>2. Kulturminner</b></p> <p><b>Hvorfor</b> Solkraftverk kan påvirke kulturminner og kulturmiljøer. Det kan både være ved direkte inngrep, og gjennom visuelle virkninger som kan påvirke vår mulighet til å oppleve og forstå dem. Kulturminner og kulturmiljøer er en ikke-fornybar ressurs som må forvaltes med omhu til det beste for nåværende og kommende generasjoner.</p> <p><b>Tiltakshaver skal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beskrive kjente automatisk fredete, vedtaksfredete, nyere tids kulturminner og kulturmiljø i plan- og influensområdet og vise disse på kart</li> <li>• vurdere kulturminnenes og kulturmiljøenes verdi, og utarbeide et verdikart</li> <li>• vurdere potensial for funn av automatisk fredete kulturminner og vise dette på verdikartet</li> <li>• vurdere direkte, indirekte og visuelle virkninger av tiltaket for kulturminner og kulturmiljø</li> <li>• beskrive tiltak som kan redusere eventuelle negative virkninger i anleggs- og/eller driftsfasen</li> <li>• avklare med kulturminnemyndighetene om det må gjennomføres § 9-undersøkelser, jf. kulturminneloven, som en del av konsekvensutredningen</li> <li>• kort redegjøre for datagrunnlag og metoder som er benyttet for å vurdere virkningene av tiltaket. Usikkerheten i vurderingene skal drøftes. Basert på dette skal behovet for før- og etterundersøkelser vurderes. Dersom det vurderes som aktuelt med for- og etterundersøkelser, skal det beskrives hvordan de gjennomførte utredningene kan inngå i et forskningsdesign for slike undersøkelser.</li> </ul>	<p>Tiltakshaver mener dette tema er eller kan være relevant for Prosjektet og at det bør utredes.</p>

<p><b>Metode</b></p> <p>Utredningen skal gjennomføres med anerkjent metodikk etter gjeldende KU-veileder fra Miljødirektoratet og Riksantikvaren. Riksantikvarens veileder Konsekvensutredning av kommuneplanens arealdel for tema kulturminner og kulturmiljøer (2015), kan benyttes så langt den passer.</p> <p>Data som samles inn i forbindelse med utredningsarbeidet skal legges inn i relevante offentlige databaser/registre. Omfang av feltarbeid og faglig kvalifikasjonskrav for utreder skal beskrives.</p> <p>Kulturmiljøforvaltningen skal kontaktes for vurdering av potensialet for funn av automatisk fredete kulturminner i plan- og influensområdet, informasjon om behov for befaringer og vurdering av om det mangler informasjon om viktige forhold.</p> <p>Dersom det eksisterer relevante LIDAR-data for plan- og influensområdet, skal disse benyttes i utredningen. I samiske områder må kravene over suppleres med utredning av samisk tro og tradisjon og samiske immaterielle kulturminner.</p>	
<p><b>3. Friluftsliv</b></p> <p><b>Hvorfor</b></p> <p>Solkraftverk kan påvirke friluftsliv ved at anlegget kan beslaglegge områder som brukes til turgåing og jakt. I de fleste tilfeller vil det sannsynligvis være behov for å gjerde inn anleggene, og anleggene vil dermed kunne sperre av større arealer.</p> <p><b>Tiltakshaver skal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beskrive kartlagte friluftslivsområder i plan- og influensområdet og vise disse på kart</li> <li>• beskrive dagens bruk av plan- og influensområdet til friluftsliv, herunder jakt og fiske. Viktige turstier mm. skal vises på kart. Alternative friluftslivsområder med tilsvarende aktivitetsmuligheter skal kort omtales</li> <li>• vurdere tiltakets virkninger for friluftslivsområder</li> <li>• beskrive tiltak som kan redusere eventuelle negative virkninger i anleggs- og/eller driftsfasen</li> <li>• kort redegjøre for datagrunnlag og metoder som er benyttet for å vurdere virkningene av tiltaket. Usikkerheten i vurderingene skal drøftes. Basert på dette skal behovet for før- og etterundersøkelser vurderes. Dersom det vurderes som aktuelt med for- og etterundersøkelser, skal det beskrives hvordan de gjennomførte utredningene kan inngå i et forskningsdesign for slike undersøkelser.</li> </ul>	<p>Tiltakshaver mener dette tema er eller kan være relevant for Prosjektet og at det bør utredes.</p>

<p><b>Metode</b></p> <p>Utredningen skal gjennomføres med anerkjent metodikk etter gjeldende <a href="#">KU-veileder fra Miljødirektoratet og Riksantikvaren</a>, og Miljødirektoratets veileder M98-2013: Kartlegging og verdsetting av friluftslivsområder. Eventuell ny verdsetting av friluftslivsområder skal bygge på eksisterende kommunal kartlegging. Manglende dekning skal så langt som mulig koordineres med kommunen. Lokale og regionale myndigheter og organisasjoner, samt personer med relevant lokalkunnskap, skal kontaktes.</p>	
<p><b>4. Støy</b></p> <p><b>Hvorfor</b></p> <p>Selv om det er få deler av et solkraftverk som lager særlig mye lyd, viser erfaringer fra andre solkraftverk at deler av anlegget kan gi støyvirkninger for naboer. I tillegg kan det være vesentlige støyvirkninger i anleggsperioden.</p> <p><b>Tiltakshaver skal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vurdere om støy fra anlegget kan påvirke støyfølsom bebyggelse i anleggs- og driftsfasen</li> <li>• utarbeide støysonekart for solkraftverket i henhold til retningslinjene og grenseverdiene for industristøy. Bygninger med beregnet støynivå over <math>L_{den}</math> 40 dB skal angis på kartet. Det skal oppgis støynivå og avstand til den aktuelle støykilden for alle bygninger med et støynivå på over <math>L_{den}</math> 40 dB</li> <li>• beregne eventuell vesentlig sumstøy fra flere støykilder</li> <li>• vurdere behovet for avbøtende tiltak og beskrive aktuelle tiltak.</li> </ul> <p><b>Metode</b></p> <p>Utredningen skal følge krav og veiledning i "Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging" (T-1442) og "Veileder om behandling av støy i arealplanlegging" (M-2061). Det skal redegjøres for metodebruk. Støysonekart skal utarbeides i henhold til beregningsmetoder i Miljødirektoratets veileder M-2061.</p>	<p>Tiltakshaver mener dette tema er eller kan være relevant for Prosjektet og at det bør utredes.</p>
<p><b>5. Folkehelse</b></p> <p><b>Hvorfor</b></p> <p>Solkraftverk kan tenkes å ha betydning for befolkningens helse dersom anleggene båndlegger områder brukt til friluftsliv og jakt, eller dersom anlegget for eksempel medfører virkninger som støy. Summen av flere påvirkningsfaktorer kan også påvirke et områdes attraktivitet og kvaliteten på nærmiljø mm.</p>	<p>Tiltakshaver mener dette tema er eller kan være relevant for Prosjektet og at det bør utredes.</p>

<p><b>Tiltakshaver skal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gjøre en samlet vurdering av virkningene for befolkningens helse, basert på de tematiske vurderingene. Samlede virkninger av tiltaket sett i lys av allerede gjennomførte, vedtatte eller planlagte tiltak i influensområdet skal også vurderes.</li> </ul> <p><b>Metode</b> Kommunen er folkehelsemyndighet, og tiltakshaver bør avklare med kommunen eventuelle behov for vurderinger av virkninger for folkehelse.</p>	
<p><b>6. Naturtyper</b></p> <p><b>Hvorfor</b> Et solkraftverk medfører inngrep som kan ha negative virkninger for naturtyper. For eksempel vil alle trær og busker i et solkraftverk måtte holdes ned, og solcellepanelene vil kaste skygge på bakken. Det kan også være aktuelt med bakkeplanering, hvor humus- og mineraljord må flyttes. Direkte inngrep i myr, og indirekte inngrep som påvirker vannivået, kan medføre at myras verdi blir vesentlig redusert.</p> <p><b>Tiltakshaver skal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>gjennomføre kartlegging av naturtyper i planområdet og aktuelle traseer for adkomstvei</li> <li>vurdere hvordan tiltaket kan påvirke naturtyper i planområdet og aktuelle traseer for adkomstvei. Virkningene for naturtyper av nasjonal eller vesentlig regional interesse skal spesielt vurderes, jf. innsigelsesrundskriv T-2/16</li> <li>beskrive tiltak som kan redusere eventuelle negative virkninger i anleggs- og/eller driftsfasen. Dersom det finnes spesielle områder som bør ivaretas, skal dette fremgå av vurderingene</li> <li>kort redegjøre for datagrunnlag og metoder som er benyttet for å vurdere virkningene av tiltaket. Usikkerheten i vurderingene skal drøftes. Basert på dette skal behovet for før- og etterundersøkelser vurderes. Dersom det vurderes som aktuelt med for- og etterundersøkelser, skal det beskrives hvordan de gjennomførte utredningene kan inngå i et forskningsdesign for slike undersøkelser.</li> </ul> <p><b>Metode</b> Utredningen skal gjennomføres med anerkjent metodikk etter gjeldende <a href="#">KU-veileder fra Miljødirektoratet og Riksantikvaren</a>.</p>	<p>Tiltakshaver mener dette tema er eller kan være relevant for Prosjektet og at det bør utredes.</p>

<p><b>7. Vegetasjon</b></p> <p><b>Hvorfor</b> Et solkraftverk medfører inngrep som kan ha negative virkninger for rødlistede og forvaltningsprioriterte arter.</p> <p><b>Tiltakshaver skal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vurdere potensialet for funn av hittil ukjente forekomster av rødlistede og forvaltningsprioriterte arter i planområdet, jf. gjeldende norsk rødliste for arter</li> <li>• kartlegge arealer med høyt potensial for rødlistede og forvaltningsprioriterte arter, dersom disse kan bli vesentlig berørt av tiltaket</li> <li>• vurdere hvordan tiltaket kan påvirke truede, fredede og prioriterte arter av planter (inkludert moser), sopp og lav i planområdet, herunder tiltakets virkninger for økosystemene som er viktige økologiske funksjonsområder for disse artene</li> <li>• beskrive tiltak som kan redusere eventuelle negative virkninger i anleggs- og/eller driftsfasen. Dersom det finnes spesielle lokaliteter som bør ivaretas, skal dette fremgå av vurderingene</li> <li>• kort redegjøre for datagrunnlag og metoder som er benyttet for å vurdere virkningene av tiltaket. Usikkerheten i vurderingene skal drøftes. Basert på dette skal behovet for før- og etterundersøkelser vurderes. Dersom det vurderes som aktuelt med før- og etterundersøkelser, skal det beskrives hvordan de gjennomførte utredningene kan inngå i et forskningsdesign for slike undersøkelser.</li> </ul> <p><b>Metode</b> Utredningen skal gjennomføres med anerkjent metodikk etter gjeldende <a href="#">KU-veileder fra Miljødirektoratet og Riksantikvaren</a>. Gjeldende norsk rødliste for arter og prioriterte arter i henhold til naturmangfoldloven § 23 skal benyttes.</p>	<p>Tiltakshaver mener dette tema er eller kan være relevant for Prosjektet og at det bør utredes.</p>
<p><b>8. Dyreliv</b></p> <p><b>Hvorfor</b> Solkraftverk kan ha virkninger for dyreliv i området. Arealer med solcellepaneler vil være lite egnet som leveområde for de fleste pattedyr og fuglearter. I tillegg til de direkte virkningene inne i planområdet, kan de indirekte virkningene være betydelige. Gjerder kan sperre trekkruiter for hjortevilt, og våtmark og vannspeil kan miste sin verdi som rasteområde for trekkfugler.</p>	<p>Tiltakshaver mener dette tema er eller kan være relevant for Prosjektet og at det bør utredes.</p>

**Tiltakshaver skal**

- beskrive eksisterende registreringer av kritisk truede, sterkt truede og sårbare arter, jf. gjeldende norsk rødliste for arter
- utarbeide en oversikt over fuglearter i plan- og influensområdet som kan bli vesentlig berørt av tiltaket. I tillegg til rødlistede arter skal det fokuseres på prioriterte arter, ansvarsarter, jaktbare arter og arter som kan være sårbare for kollisjon med solkraftverk
- beskrive områdets verdi som økologisk funksjonsområde for hjortevilt
- vurdere potensialet for funn av hittil ukjente forekomster av rødlistede og forvaltningsprioriterte arter i plan- og influensområdet
- vurdere om tiltaket kan påvirke kritisk truede, sterkt truede og sårbare arter, herunder områdets verdi som økologisk funksjonsområde for slike arter
- vurdere hvordan tiltaket kan påvirke hjortevilt og fuglearter, jf. listen i kulepunktet over
- beskrive tiltak som kan redusere eventuelle negative virkninger i anleggs- og/eller driftsfasen. Dersom det finnes spesielle lokaliteter som bør ivaretas, skal dette fremgå av vurderingene
- kort redegjøre for datagrunnlag og metoder som er benyttet for å vurdere virkningene av tiltaket. Usikkerheten i vurderingene skal drøftes. Basert på dette skal behovet for før- og etterundersøkelser vurderes. Dersom det vurderes som aktuelt med før- og etterundersøkelser, skal det beskrives hvordan de gjennomførte utredningene kan inngå i et forskningsdesign for slike undersøkelser.

**Metoder og gjennomføring**

Utredningen skal gjennomføres med anerkjent metodikk etter gjeldende [KU-veileder fra Miljødirektoratet og Riksantikvaren](#). Lokale og regionale myndigheter og organisasjoner, samt personer med relevant lokalkunnskap, skal kontaktes. Det skal foretas feltbefaring på hensiktsmessig tid av året med hensyn til for eksempel trekkseong, leik- og hekketider. Sensitive opplysninger skal merkes unntatt offentlighet og oversendes NVE som et eget dokument.



<p><b>9. Fremmede arter</b></p> <p><b>Hvorfor</b> Aktiviteter knyttet til både bygging og drift av solkraftverk kan medføre spredning av fremmede skadelige arter. Fremmede arter kan skade naturen på flere måter.</p> <p><b>Tiltakshaver skal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• utarbeide en oversikt over fremmede arter i kategoriene SE og HI etter gjeldende fremmedartliste</li> <li>• beskrive risiko for at bygging av anlegget kan medføre spredning av fremmede arter</li> <li>• vurdere behovet for avbøtende tiltak som hindrer spredning av fremmede arter i anleggs- og driftsfasen</li> </ul> <p><b>Metode</b> Utredningen skal gjennomføres med anerkjent metodikk etter gjeldende <a href="#">KU-veileder fra Miljødirektoratet og Riksantikvaren</a>. Se også rapport om <a href="#">Håndtering av løsmasser med fremmede skadelige plantearter og forsvarlig kompostering av planteavfall med fremmede skadelige plantearter</a>.</p>	<p>Tiltakshaver mener dette tema er eller kan være relevant for Prosjektet og at det bør utredes.</p>
<p><b>10. Geologisk mangfold</b></p> <p><b>Hvorfor</b> Et solkraftverk båndlegger areal som kan ha en geologisk verdi (jf. naturmangfoldloven §§ 1 og 3). Variasjonene i berggrunn, mineraler, løsmasser og landformer, og prosessene som skaper dem, omtales som <i>geologisk mangfold</i>. Den delen av mangfoldet som viser oss geologiske fenomener, prosesser eller ressurser, omtales som <i>geologisk arv</i>. Den er viktig for opplevelse, læring og for forskning.</p> <p><b>Tiltakshaver skal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• identifisere og beskrive områder som er definert som geologisk arv</li> <li>• se kalkrike områder i sammenheng med naturtyper og vegetasjon, se punkt 6 og 7</li> <li>• vurdere tiltakets virkninger for slike områder</li> <li>• beskrive tiltak som kan redusere eventuelle negative virkninger i anleggs- og driftsfasen</li> </ul> <p><b>Metode</b> Utredningen skal gjennomføres med anerkjent metodikk etter gjeldende <a href="#">KU-veileder fra Miljødirektoratet og Riksantikvaren</a>. Utredningen skal benytte NGUS database over geologisk arv.</p>	<p>Tiltakshaver mener dette tema er eller kan være relevant for Prosjektet og at det bør utredes.</p>

<p><b>11. Samlet belastning, jf. naturmangfoldloven § 10</b></p> <p><b>Hvorfor</b> Naturmangfoldloven § 10 sier at "En påvirkning av et økosystem skal vurderes ut fra den samlede belastning som økosystemet er eller vil bli utsatt for". Formålet er å hindre at tilstanden eller utbredelsen av et økosystem blir uforsvarlig svekket gjennom en serie inngrep eller aktiviteter. <a href="#">Her kan du lese mer om begrepene "samlet belastning" og "sumvirkninger"</a>.</p> <p><b>Tiltakshaver skal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vurdere i hvilken grad tiltaket og andre eksisterende eller planlagte inngrep samlet kan påvirke forvaltningsmålene for arter og naturtyper</li> <li>• vurdere om tiltaket sammen med andre tiltak kan gi vesentlige negative virkninger for definerte økosystemer</li> </ul> <p><b>Metode</b> «Veileder Naturmangfoldloven kapittel II» kan legges til grunn for utredningene.</p>	<p>Tiltakshaver mener dette tema er eller kan være relevant for Prosjektet og at det bør utredes.</p>
<p><b>12. Andre sumvirkninger</b></p> <p>Andre sumvirkninger, som for eksempel visuelle virkninger fra flere solkraftverk i nærheten, skal vurderes der det er relevant. <a href="#">Her kan du lese mer om begrepene "samlet belastning" og "sumvirkninger"</a>.</p>	<p>Tiltakshaver mener dette tema er eller kan være relevant for Prosjektet og at det bør utredes.</p>
<p><b>13. Samfunnssikkerhet</b></p> <p><b>Hvorfor</b> Det er viktig at solkraftverk bygges på en måte som ikke innebærer uakseptabel sikkerhetsrisiko. Temaet samfunnssikkerhet må derfor utredes. I tillegg til naturfarerisiko (omtalt i punkt 14) er det viktig å vurdere risiko knyttet til for eksempel skogbrann, utslipp og strømgjennomgang. Dette gjelder risiko både for selve anlegget og for tredjepart.</p> <p>I energiloven er det ikke krav om ROS-analyse. Det er heller ikke et direkte krav om dette i KU-forskriften. KU-forskriften § 21 stiller imidlertid krav om vurdering av vesentlige virkninger for beredskap og ulykkesrisiko.</p> <p><b>Tiltakshaver skal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vurdere om anlegget eller skade på anlegget kan utgjøre en sikkerhetsrisiko for samfunn og miljø</li> <li>• identifisere mulige uønskede hendelser</li> <li>• vurdere virkninger av mulige hendelser både for anleggets evne til å produsere energi, og for samfunn og</li> </ul>	<p>Tiltakshaver mener dette tema er eller kan være relevant for Prosjektet og at det bør utredes.</p>

<p>miljø</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• identifisere tiltak for å håndtere eventuell risiko og sårbarhet</li> <li>• kartlegge komponenter med høyest brannrisiko, og beskrive hvilke konsekvensreducerende tiltak som planlegges (for eksempel seksjonering og deteksjon av brann, lynavledere, tilgang til vann, slukkesystemer mm.)</li> </ul> <p><b>Metode</b> Utredningen bør gjennomføres i tråd med gjeldende veileder for risiko- og sårbarhetsanalyser i planlegging etter plan- og bygningsloven utgitt av Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB): <a href="#">Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging (DSB)</a>.</p>	
<p><b>14. Naturfare</b></p> <p><b>Hvorfor</b> Solkraftverk kan kreve store arealer og representerer store økonomiske verdier og fornybar energiproduksjon. Skader på solkraftverk fra naturfarer som flom, skred og overvann bør derfor unngås. Det er også viktig at solkraftverket utformes på en måte som ikke øker faren for skade fra skred og flom for tredjepart.</p> <p>Det er tiltakshavers ansvar å sørge for at både anlegget og tredjepart sikres mot naturfare, jf. TEK17.</p> <p><b>Tiltakshaver skal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vurdere om flom, skred og overvann kan medføre fare for anlegget</li> <li>• vurdere om anlegget kan medføre forhøyet risiko for folk og samfunn, som følge av naturfarer som flom, skred og overvann</li> <li>• utarbeide et faresonekart som viser utbredelse av flomhendelser med årlig sannsynlighet på 1/200 (sikkerhetsklasse F2). Dersom et lavere sikkerhetsnivå legges til grunn, skal dette begrunnes</li> <li>• utarbeide et faresonekart som viser utbredelse av skredhendelser med årlig sannsynlighet på 1/1000 (sikkerhetsklasse S2). Dersom et lavere sikkerhetsnivå legges til grunn, skal dette begrunnes</li> <li>• avklare faren for kvikkleireskred, herunder om stabiliteten i området er akseptabel og om anlegget kan påvirke eller bli negativt påvirket av stabiliteten i området</li> </ul>	<p>Tiltakshaver mener dette tema er eller kan være relevant for Prosjektet og at det bør utredes.</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• vurdere om tiltaket kan bygges med tilfredsstillende sikkerhet mot skade fra overvann uten å øke faren for tredjepart. Det skal tas utgangspunkt i terrengets naturgitte forutsetninger for å infiltrere, fordrøye og lede vekk store mengder nedbør. Trygg bortledning av overvannet (flomveier) må planlegges med tilstrekkelig kapasitet, helt til resipient</li> <li>• vurdere behovet for risikoreducerende tiltak. Dette omfatter tiltak for å sikre anlegget, som å dimensjonere og konstruere det slik at det tåler belastningene, og/eller vurdere alternative plasseringer av anlegget. Eventuelle ekstraordinære sikrings- og beredskapstiltak for å kompensere for høy risiko skal beskrives og eventuelt omsøkes som en del av konsesjonssøknaden</li> </ul> <p><b>Metode</b> Kartleggingen skal utføres av kvalifiserte personer. Kartlegging av fare for flom, skred og overvann skal utføres med bakgrunn i NVEs veiledningsmateriell, se <a href="#">NVEs nettsider om utredning av naturfare</a>. For ytterligere informasjon se <a href="#">NVEs veileder om utredning av flomfare</a>, <a href="#">NVEs veileder for utredning av sikkerhet mot skred i bratt terreng</a>, <a href="#">NVEs veileder 1/2019 «Sikkerhet mot kvikkleireskred</a> og <a href="#">NVEs rettleiar for handtering av overvatn i arealplanar</a>.</p>	
<p><b>15. Vassdrag</b></p> <p><b>Hvorfor</b> Solkraftverk kan medføre inngrep som kan komme i berøring med vassdrag. Veier som krysser vassdrag, sikringstiltak mot flom og hogst av kantvegetasjon, er eksempler på inngrep som kan påvirke fisk og andre vannlevende organismer negativt. I noen tilfeller vil også naturverdier på land kunne påvirkes av endringer i vassdragene.</p> <p>Tiltak som påvirker vassdrag skal vurderes av NVE etter vannressursloven, se <a href="#">NVEs nettside om konsesjonspliktutredning av vassdragstiltak</a>. Dette kan gjøres parallelt med behandling av konsesjonssøknaden etter energiloven, forutsatt at konsesjonssøknaden inneholder tilstrekkelig informasjon om hvordan tiltaket vil påvirke vassdrag. Dersom NVE vurderer at vassdragstiltaket ikke er konsesjonspliktig etter vannressursloven, kan det likevel være at Statsforvalteren eller fylkeskommunen vurderer at vassdragstiltaket må behandles etter lov om laks- og innlandsfisk eller forskrift om fysiske tiltak i vassdrag.</p> <p>Statsforvalteren er myndighet for § 11 om kantvegetasjon i vannressursloven, og det må søkes om dispensasjon fra denne bestemmelsen dersom kantvegetasjon må fjernes.</p>	<p>Tiltakshaver mener dette tema er eller kan være relevant for Prosjektet og at det bør utredes.</p>

<p><b>Tiltakshaver skal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kartfeste inngrep som kommer i berøring med vassdrag, inkludert fjerning av kantvegetasjon</li> <li>• vurdere tiltakets virkninger for vassdrag</li> <li>• vurdere behovet for avbøtende tiltak i anleggs- og/eller driftsfasen, og beskrive aktuelle tiltak</li> </ul> <p><b>Metode</b> For mer informasjon om hvilke tiltak som vil kreve konsesjon etter vannressursloven viser vi til <a href="#">NVEs nettside om konsesjonspliktavurdering av vassdragstiltak</a> og <a href="#">Veileder til vannressursloven og NVEs behandling av vassdrags- og grunnvannstiltak</a>.</p> <p>Aktuell fylkeskommune og Statsforvalter har egne søknadskjema for tillatelse til fysiske tiltak i vassdrag. Hvis du er usikker på hvem som skal ha søknad etter forskrift om fysiske tiltak i vassdrag, ta gjerne kontakt med enten fylkeskommunen eller Statsforvalteren for å avklare.</p>	
<p><b>16. Vann- og grunnforurensning</b></p> <p><b>Hvorfor</b> Generelt er solkraft en type energiproduksjon med lite potensial for forurensning, dels fordi installasjonene og driften har lav forurensningsrisiko i seg selv, men også fordi risikoelementene kan møtes med avbøtende tiltak. Forurensning fra solkraft vil stort sett være av samme type som i andre utbyggingsprosjekter med terrenginngrep. De viktigste problemstillingene vil være løsmasser fra veibygging og bakkeplanering, altså partikkelforurensning. Andre kilder til forurensning vil være utslipp av drivstoff, olje og andre kjemiske stoffer fra transport, skade på anleggsmaskiner eller skade på drivstofftanker.</p> <p><b>Tiltakshaver skal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kartfeste arealer som kan påvirkes ved avrenning fra anleggsarbeidet, eller ved utslipp av olje og andre kjemikalier</li> <li>• kartlegge og vise på kart alle vannverk, enkeltbrønner og avsatte reservevannkilder, med tilhørende nedbørsfelt, som kan påvirkes ved avrenning</li> <li>• vurdere sannsynligheten for forurensning</li> <li>• vurdere hvordan tiltaket kan påvirke drikkevannskilder med tilhørende nedbørsfelt</li> <li>• beskrive dagens bruk av plan- og influensområdet og tiltaksplaner for berørte vannområder, og vurdere virkninger for vassdrag</li> </ul>	<p>Tiltakshaver mener dette tema er eller kan være relevant for Prosjektet og at det bør utredes.</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>vurdere behovet for avbøtende tiltak, og beskrive aktuelle tiltak. Planlagte tiltak for å forhindre forurensning av drikkevann og vassdrag, herunder ev. etablering av alternativ vannforsyning, skal beskrives</li> </ul> <p><b>Metode</b> Eiere/drivere av vannverk, reservevannkilder og enkeltbrønner, kommunen og Mattilsynet skal kontaktes i forbindelse med utredningen. Informasjon om dagens bruk av plan- og influensområdet og tiltaksplaner for vannområdene skal innhentes. Kilder som <a href="#">Vann-Nett</a>, Miljødirektoratets kartløsning <a href="#">Vannmiljø</a> og kommunens egen kartløsning kan benyttes. Dersom kartleggingen avdekker vannkilder/brønner som benyttes til andre formål enn drikkevann, kan det være behov for å kreve vurdering av mulige virkninger for slike vannkilder, i tillegg til drikkevannskilder.</p>	
<p><b>17. Klima</b></p> <p><b>Hvorfor</b> Solkraftverk kan gi positive klimavirkninger gjennom å erstatte fossil energi, men kan samtidig gi økte klimagassutslipp gjennom produksjon av solkraftverkets komponenter, utslipp fra karbonholdige masser og nye terrenginngrep. Det skal derfor gjøres et anslag av klimanytten ved tiltaket.</p> <p><b>Tiltakshaver skal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>gi et generelt anslag over klimanytten i et energisystem-perspektiv</li> <li>beregne forventede utslipp fra arealbruken/bearbeiding av karbonholdige masser, herunder drenering av myrer</li> <li>beskrive tiltak som kan redusere eventuelle negative virkninger i anleggs- og/eller driftsfasen, herunder potensialet for bruk av nullutslippsteknologi i transport og anleggsgjennomføring</li> </ul> <p><b>Metode</b> Utredningen skal gjennomføres med anerkjent metodikk etter gjeldende <a href="#">KU-veileder fra Miljødirektoratet og Riksantikvaren</a>. Beregningene av forventede utslipp fra arealbruksendringer skal gjennomføres med bruk av standard utslippsfaktorer og basert på en generell forståelse av planområdet.</p>	Tiltakshaver mener dette tema er eller kan være relevant for Prosjektet og at det bør utredes.
<p><b>18. Landbruk</b></p> <p><b>Hvorfor</b> Det kan være aktuelt å bygge solkraftverk på eksisterende landbruksareal eller å omdisponere skog til</p>	Tiltakshaver mener dette tema er eller kan være relevant for Prosjektet og at det bør utredes.

<p>kombinasjonsløsninger med innmarksbeite og solkraftverk mm. Avhengig av plassering vil dette kunne påvirke landbruket positivt eller negativt.</p> <p><b>Tiltakshaver skal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beskrive landbruksarealer og -aktivitet i og ved planområdet</li> <li>• vurdere virkninger for jord- og skogbruk og annen landbruksaktivitet, herunder driftsulemper, tap av dyrka jord og dyrkbar jord, beiteareal, type skogsareal som berøres og virkning for produksjon</li> <li>• beskrive tiltak som kan redusere eventuelle negative virkninger i anleggs- og/eller driftsfasen. Dersom solkraftverket berører dyrka eller dyrkbar jord, skal alternativ plassering av komponenter og terrenginngrep vurderes og beskrives</li> </ul> <p><b>Metode</b> Landbruksmyndighetene i kommunen skal kontaktes for vurdering av tiltakets mulige virkninger for landbruk. Det må avklares om det kreves egen søknad og eventuell konsekvensutredning knyttet til landbrukstiltak.</p>	
<p><b>19. Mineralressurser</b></p> <p><b>Hvorfor</b> Utbygging av solkraftvek kan påvirke nåværende og fremtidig utvinning av mineralressurser, ved at solkraftverkene båndlegger areal.</p> <p><b>Tiltakshaver skal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beskrive alle registrerte mineralforekomster i plan- og influensområdet, herunder uttak i drift og områder med utvinningsrettigheter. Informasjonen skal vises på kart</li> <li>• vurdere eventuelle virkninger for framtidig utvinning av mineralforekomster</li> </ul> <p><b>Metode</b> Oppdaterte databaser for grus og pukk, og industrimineral, naturstein og metaller skal benyttes for å undersøke om tiltaket berører ressurser i kjente mineralforekomster, -registreringer, -prospekter og -provinser. Datasett fra Direktoratet for mineralforvaltning (DMF) skal benyttes for å undersøke om tiltaket berører masseuttak, bergrettigheter og gamle gruver. DMF har også datasett med undersøkelsesrapporter som kan gi utfyllende informasjon om mineralske ressurser i området.</p> <p>Ved vurdering av potensial for funn av mineralressurser skal det</p>	<p>Tiltakshaver mener dette tema er eller kan være relevant for Prosjektet og at det bør utredes.</p>

<p>vurderes om eksisterende kunnskapsgrunnlag er godt nok for å identifisere eventuelle konflikter med mineralske ressurser, uten å gå videre med utdypende geologiske undersøkelser. I områder med rettigheter etter minerallovens kapittel 4 om undersøkelsesrett og kapittel 6 om utvinningsrett skal rettighetshaver etter mineralloven kontaktes for informasjon og vurdering av behov for tilpasninger. I områder med uttak i drift skal tiltakshaver kontaktes for informasjon. I områder med nedlagt gruvedrift bør grunneier(e) og DMF kontaktes for relevant informasjon.</p>	
<p><b>20. Lokalt og regionalt næringsliv</b></p> <p><b>Hvorfor</b> Solkraftverk kan medføre virkninger for eksisterende næringsliv og annen næringsutvikling i kommunen/regionen. Det kan for eksempel være at solkraftverkets båndlegging av areal vil påvirke annen eksisterende eller fremtidig næring. Det kan også være at solkraftverket vil generere arbeidsplasser lokalt.</p> <p><b>Tiltakshaver skal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beskrive antatt behov for varer og tjenester, herunder nye arbeidsplasser, lokalt og regionalt i anleggs- og driftsfasen</li> <li>• vurdere hvordan tiltaket kan påvirke lokalt og regionalt næringsliv, herunder reiselivsnæringen</li> </ul> <p><b>Metode</b> Lokale og regionale myndigheter og lokalt/regionalt næringsliv skal kontaktes for å samle inn informasjon om dagens situasjon og planlagte aktiviteter/utbygginger.</p>	<p>Tiltakshaver mener dette tema er eller kan være relevant for Prosjektet og at det bør utredes.</p>
<p><b>21. Annen infrastruktur</b></p> <p><b>Hvorfor</b> Solkraftverk kan bygges i forbindelse med eller nær inntil annen infrastruktur, som flyplasser og veier. Det er viktig at solkraftverket bygges på en måte som gjør at det ikke får negative virkninger for eksempel luftfart og drift av lufthavner, eller veitrafikk.</p> <p><b>Tiltakshaver skal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vurdere om tiltaket kan medføre virkninger for flyplasser, herunder inn- og utflyvningsprosedyrer</li> <li>• vurdere om tiltaket kan medføre virkninger for kommunikasjons-, navigasjons-, radar- og overvåkingssystemer knyttet til luftfart</li> <li>• vurdere om tiltaket kan medføre virkninger for veitrafikk</li> </ul>	<p>Tiltakshaver mener dette tema er eller kan være relevant for Prosjektet og at det bør utredes.</p>



<p><b>Metode</b> Avinor, Forsvarsbygg og Luftfartstilsynet skal kontaktes for en vurdering av tiltakets mulige virkninger for luftfart. Statens Vegvesen og fylkeskommunen skal kontaktes for en vurdering av tiltakets mulige virkninger for veitrafikk.</p>	
<p><b>22. Elektromagnetiske felt</b> [Tema er lagt til av Tiltakshaver]</p> <p><b>Hvorfor</b> Kraftledninger og transformatorstasjoner avgir elektriske og magnetiske felt. Dette betegnes som elektromagnetiske felt, hvorav ledningens spenning avgir et elektrisk felt og det magnetiske feltet avhenger av strømmen som går gjennom ledningen. Det magnetiske feltet måles i enheten mikroTesla (<math>\mu\text{T}</math>). Størrelsen på magnetfeltet er avhengig av mengden strøm som går gjennom ledningen og avstanden til ledningen. Det bør derfor vurdere hvis solkraftanlegget og/eller tilhørende nettløsning kan resultere i elektromagnetiske felt ved eventuelle nærliggende bygg, og hvis det er behov for noen tiltak koblet til dette.</p> <p><b>Tiltakshaver skal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kartlegge om det finnes områder og bygg utenfor planområdet som vil bli eksponert for elektromagnetiske felt over 0,4 mikrotesla i årsgjennomsnitt (eller annen gjeldene retningsverdier). Det skal fremgå hvilke bygg og hvilke områder som vil få magnetfeltverdier over utredningsnivået.</li> <li>• vurdere virkninger av elektromagnetiske felt for dyr hvis det i fremtiden skulle bli aktuelt med beitedyr i tiltaksområdet.</li> </ul>	<p>Tiltakshaver mener dette tema er eller kan være relevant for Prosjektet og at det bør utredes.</p> <p>Tiltakshaver noterer at «elektromagnetisk felt» og eventuelle virkninger på mennesker eventuelt også vil bli dekket under tema «Folkehelse», men noterte at det ikke var spesifikt nevnt der.</p>